



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

**ANTEPROJETO DE REDE COLETORA DE ESGOTO
BACIA 05
NOVA CIDADE
TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS**

**Rio das Ostras/RJ
2020**



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÃO INSTITUCIONAL	03
1.1 Instituição Responsável.....	03
1.2 Aspectos Gerais do Município.....	03
2. CONCEPÇÃO GERAL DO PROJETO	05
3. MEMORIAL DESCRITIVO	07
3.1 Descrição da Área.....	07
3.2 Descrição da Rede Coletora Projetada.....	12
3.3 Descrição do Processo de Tratamento do Efluente Coletado.....	19
3.4 Resumo dos Principais Critérios e Parâmetros Utilizados.....	19
3.5 Plantas e Planilhas.....	19
REFERÊNCIAS	20



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

1. INFORMAÇÃO INSTITUCIONAL

1.1 Instituição Responsável

Autarquia Pública Municipal

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Rio das Ostras – SAAE-RO

Estrada Professor Leandro Faria Sarzedas, 617 - Loteamento Atlântica – Rio das Ostras – RJ CEP: 28.895-640 – Telefone: 2771-6422 – CNPJ: 29.134.183/0001-10

Presidente

Alexandre Beleza Romão

Vice-Presidente

Maycon Prata Pereira da Silva

Coordenadoria de Operações e Projetos

Gerência de Expansão e Projetos

Setor de Aprovação de Projetos de Saneamento

Setor de Obras Públicas, Orçamento, Projetos e Cadastro

1.2 Aspectos Gerais do Município

O município de Rio das Ostras está localizado no litoral norte Fluminense (Figura 01), cerca de 170 km da capital do Estado Rio de Janeiro e tem uma área total de 229,044 km². Segundo a Lei Complementar nº 0041/2014, o município divide-se em Área Urbana e Núcleos Urbanos (Figura 02). Estes são Rocha Leão, Mar do Norte, Balneário das Garças e entorno Cantagalo e Zen (Zona Especial de Negócios).

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Figura 01. Mapa do Estado do Rio de Janeiro demarcando a localização de Rio das Ostras.



Fonte: Site Prefeitura Municipal de Rio das Ostras (PMRO, 2020).

Figura 02. Mapa adaptado conforme a Lei Complementar nº 0041/2014.



Fonte: Google Earth (2018).

Antes pertencente ao Município de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras teve sua emancipação política e administrativa homologada em 10 de abril de 1992. Nos últimos 24 anos o município teve um crescimento populacional expressivo, aumentando de 28.106 habitantes para 150.674 habitantes. O boom populacional foi ocasionado pela descoberta e exploração do Petróleo na Bacia de Campos e pela



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

instalação da Petrobrás em Macaé, transformando Rio das Ostras em cidade dormitório dos colaboradores engajados neste cenário.

Embora ocorra de forma sazonal, o município se destaca também no turismo. Ao longo do ano ocorrem eventos em recessos como o Carnaval, Natal/Ano Novo, grandes feriados e, também, outros já tradicionais do próprio município, como o festival de motociclistas (*Ostracycle*) e o Festival de Jazz e Blues.

Com o aumento populacional, houve o adensamento urbano e, como consequência, há a necessidade de execução de obras de infraestrutura, imperiosamente naquilo que diz respeito ao sistema de esgotamento sanitário dinâmico ou coletivo, com vistas à coleta e transporte adequados, para o tratamento dos efluentes gerados.

2. CONCEPÇÃO GERAL DO PROJETO

A presente elaboração de projeto foi planejada visando manter as características da concepção (Ref.: PJ-0564-E1-00-DE-0002-4) já elaborada para toda a Bacia 05, ou seja, mantidas as condições, possibilita que futuramente os trechos tenham continuidade e possam ser ampliados.

Cabe ressaltar que, atualmente, o município, através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto, é responsável por executar obras de implantação, modificação e ampliação dos sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e obras civis, em sua área de atuação, contudo a responsável pela operação do sistema, na sede, é a Concessionária BRK Ambiental.

O propósito desse anteprojeto é a diminuição dos impactos ambientais causados tanto no Canal das Corujas, afluente do rio das Ostras, como também no lençol freático, trazendo melhorias sociais, ambientais e sanitárias para a área em questão.

É prevista a construção de uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE Bangu), a reforma da Estação Elevatória de Esgoto existente (EEE Nova Cidade), a implantação de rede coletora de esgoto de diâmetros de 150mm e 200mm e a interligação de prédios públicos e domicílios à rede, eliminando sistemas dinâmicos



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

e estáticos existentes, concentrando todo encaminhamento. A rede coletora de esgoto irá atender aos seguintes trechos: Rua Santa Mônica, Rua Inajara, Rua Bangu, Praça Valdemar Oliveira, Rua Henrique Sarzedas e Rua Nildon Lustosa. Em suma, o enfoque geral é pleitear a execução de uma Estação Elevatória de Esgoto, a reforma de uma Estação Elevatória de Esgoto e a implantação de Rede de Coletora de Esgoto no Loteamento Nova Cidade nos trechos já citados. No entanto é indispensável esclarecer detalhadamente os benefícios que serão gerados com a efetivação da obra:

- Diminuir os atuais impactos ambientais causados no lençol freático e no Canal das Corujas, afluente do rio das Ostras;
- Promover saúde e qualidade de vida para a população local;
- Promover melhorias e segurança sanitária nos prédios públicos, com a desativação dos sistemas estáticos no interior das unidades de saúde e de educação;
- Iniciar a implantação dos serviços de coleta e transporte de esgoto sanitário na localidade;
- Desativar sistemas estáticos e dinâmicos existentes e encaminhar toda a vazão para a rede coletora a ser construída;
- Extinguir parte do passivo do esgoto sanitário hoje descartado no Canal das Corujas a ser direcionado as respectivas Estações Elevatórias e posteriormente para a Estação de Tratamento de Esgoto de Mariléa;
- Eliminar parte das ligações residenciais clandestinas existentes no Canal das Corujas;
- Revitalizar o Canal das Corujas.



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 Descrição da Área

A área de intervenção está localizada na Bacia 05, Loteamento Nova Cidade. Estão contemplados em projeto os seguintes trechos: Rua Santa Mônica, Rua Inajara, Rua Bangu, Praça Valdemar Oliveira, Rua Henrique Sarzedas e Rua Nildon Lustosa, totalizando 1219,92m de rede coletora de esgotos.

Deste modo, a área contemplada para execução da obra foi estrategicamente delimitada devido ao fato de ser uma área que abrange alguns prédios públicos com importantes segmentos na área da Educação e Saúde, além de um contingente populacional de aproximadamente 6.000 pessoas, bem como, abarca um corpo hídrico nomeado de canal das Corujas que se encontra recebendo contribuições de efluentes sanitários.

Referentes ao segmento educacional serão contempladas com a rede; a Escola Municipal Jovenil Bastos da Silva, a Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel, a Creche Municipal Valdira Flausino Rodrigues e o CIEP Brizolão 257 Joaquim do Rego Barros, bem como no segmento da Saúde, o Centro de Saúde Nova Cidade, o Pronto Socorro Municipal Mãe Geno, o Hospital Municipal Dra Naelma Monteiro e o Centro de Reabilitação Municipal do Parque Zabalão. Portanto, a maioria dos prédios citados, têm por tratamento dos efluentes gerados sistemas estáticos de tratamento de esgotos, e, este gera inúmeros prejuízos, pois o poder público tem gastos financeiros com a manutenção, e além do mais, este tipo de sistema pode propiciar a contaminação do lençol freático.

Por conseguinte, o Canal das Corujas é um corpo hídrico existente na localidade, pertence à área de manguezal, é um afluente do rio das Ostras, e, está contido na Área de Preservação Permanente/APP, deste modo, como citado no relatório de caracterização da área, o rio das Ostras, ao longo do seu percurso, recebe pela margem direita o afluente, Canal das Corujas.

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Recebe, então, pela margem direita a vala das Corujas e segue com rumo sudeste atravessando a periferia urbana e após um curto trecho adentra a cidade de Rio das Ostras, onde ora margeia ruas ora manguezais. Os mangues se estendem por cerca de 2 km ao longo das duas margens do rio, terminando na altura do Loteamento Bairro Esperança. (CBH MACAÉ 2012, p.51-)

Contudo, este corpo hídrico vem sofrendo com o despejo de efluente sanitário, sendo lançado perversamente de forma *in natura*, gerando assim impactos negativos ao meio ambiente.

Figura 03. Canal das Corujas.



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Figura 04. Área de mangue que margeia o rio das Ostras



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).

Figura 05. Canal das Corujas recebendo contribuição de efluente sanitário.



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Figura 06. EEE Nova Cidade. Rua Inajara com Rua Joaquim Mariano.



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).

Figura 07. EEE Nova Cidade.



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Figura 08. EEE Nova Cidade.



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).

Figura 09. EEE Nova Cidade.



Fonte: Acervo SAAE-RO (2020).



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Por conseguinte, é necessário enfatizar, que os impactos negativos estão intrinsecamente relacionados com uma problemática que corrobora com o exacerbar da questão social, que está diretamente pautada na relação do ser social com o meio ambiente. A falta de saneamento básico, no que diz respeito esgotamento sanitário tratado é um dos elementos que impulsiona a disparidade de acesso a bens e serviços da população, corroborando com quadro de desigualdade social, pois comprometido, também possibilita a proliferação de doenças, tais como, febre tifoide, febre paratifoide, cólera, hepatite A, amebíase, giardíase e leptospirose.

Portanto é dever do Estado propiciar acesso igualitário de forma equânime a população, o amparo legal é constituído a partir da Constituição Federal de 1988 e a lei nº 11.445/2007 que compreendem como um conjunto de ações que possibilita de forma igual e combinada o desenvolvimento de ações que contribuem com a preservação do meio ambiente de forma plena, ou seja, considerando a relação que o ser social tem com o meio ambiente. De igual modo é necessário destacar os objetivos da Agenda 2030, que envolve um plano de ação global que unifica os países, objetivando assim o desenvolvimento sustentável no sentido de alavancar as ações que culmine na sustentabilidade.

3.2 Descrição da Rede Coletora Projetada

Para a área de intervenção, propõe-se, por problemas de sobrecarga, a desativação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Nova Cidade, situada à Rua Malvino José dos Santos, contudo, será reaproveitada a Estação Elevatória de Esgoto (EEE), situada à Rua Inajara com capacidade de receber 3,7 L/s.

É necessário enfatizar que a mesma se encontra operando com baixa eficiência, pois seus componentes sofreram degradação pelo tempo de utilização, deste modo deverão ser substituídos para que atenda as necessidades de educação dos efluentes sanitários até um poço de visita (PV) localizado na Rua Inajara com Rua Santa Mônica.



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Neste trecho, o edutor terá 377m de comprimento e tubo de PVB PBA 100mm. Este PV também receberá contribuição de vazão de trecho da Rua Santa Mônica, e encaminhará os efluentes sanitários através de rede coletora de 150mm por gravidade até o PV localizado na Rua Inajara com a Rua Manoel Pedro Freire, o qual terá interligação de edutor de PVC PBA 75mm proveniente da Creche Valdira Flausino Rodrigues.

As vazões de todo o trecho da Rua Inajara serão encaminhadas por gravidade em rede coletora de 200mm até o poço de visita situado à Rua Nildon Lustosa, a qual está localizado o Hospital Municipal Dra Naelma Monteiro. Este, será beneficiado com a desativação de sua ETE e interligação à rede, a qual será findada na EEE Bangu que será implantada em terreno público, em frente ao Hospital, concentrando a maioria dos efluentes da Bacia 05.

O poço de visita que antecede a futura Estação Elevatória de Esgoto – Bangu (em frente ao Hospital Municipal), também receberá contribuição de vazões de rede coletora de esgoto que terá início na Praça Valdemar Oliveira, coletando todo efluente sanitário proveniente do Pronto Socorro Municipal Mãe Geno e Centro de Reabilitação Municipal do Parque Zabulão, além de todos os domicílios da Rua Henrique Sarzedas. Esse trecho terá aproximadamente 397m de comprimento de rede coletora de 150mm.

A futura **EEE Bangu**, terá a contribuição de três sub-bacias dentro da bacia sanitária 05 do projeto original (Ref.: PJ-0564-E1-00-DE-0002-4. 2005-2008) e representa um importante passo para o saneamento da área, pois atenderá importantes e diversas instituições públicas (Hospital Municipal, Pronto Socorro Municipal, Centro de Reabilitação, CIEP – Estadual, Escolas Municipais e Creches) além de um conjunto residencial, que atualmente operam sistemas estáticos individuais e/ou microssistemas de esgotamento sanitário.

Todos os imóveis acima apresentam limitações técnicas de operação/manutenção, tais como: bombas paradas e/ou sem reserva, extravasamento de caixas de gordura, retirada de lodo séptico, sobrecarga hidráulica e entupimentos internos, que exigem intervenções emergenciais (caminhão de hidrojateamento/sucção, equipes de eletricista e bombeiros hidráulicos) por parte da



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Administração Municipal.

Destacamos que a maioria dos imóveis com tratamento estático tem seus efluentes “tratados” despejados nas atuais galerias pluviais existentes com destino o rio das Ostras ou infiltrados no lençol freático contribuindo para a contaminação das águas.

A implantação da **EEE Bangu** com a integração da rede coletora separadora de esgoto nos dois trechos prioritários, além do atendimento sanitário das residências e comércio acarretará também o desligamento/desativação de todos os sistemas estáticos nos imóveis públicos. Assim todos os seus efluentes brutos serão coletados e transportados, chegando na Estação Elevatória Esgoto Bangu tendo como destino intermediário a atual Estação Elevatória Santa Ana e novamente encaminhada para a Estação de Tratamento de Esgoto Mariléia.

Segundo o projeto original da bacia sanitária V, existem previstas duas novas Estações Elevatórias de Esgoto a serem futuramente implantada:

EEE- 5A - vazão inicial: 6,1 L/s e vazão final: 21,9 L/s e

EEE- 5B - vazão inicial: 6,4 L/s e vazão final: 22,9 L/s, estas unidades transportariam todo os efluentes para um coletor tronco CA DE 500 mm para ser implantado ao longo da rua Bangu para posteriormente descarregar na EEE Santa Ana.

Diante dessa concepção, propomos a implantação da EEE Bangu em duas etapas construtivas, sendo a primeira atendendo uma vazão inicial de 15 L/s e uma ampliação para 30 L/s, compatibilizando com toda a vazão inicial da bacia sanitária 05.



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Parâmetros de Cálculo

$$Q_{\text{atual}} = 15 \text{ L/s} = 0,90 \text{ m}^3/\text{min} = 54,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{futura}} = 30,0 \text{ L/s} = 1,80 \text{ m}^3/\text{min} = 108,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Cota do topo da câmara de sucção} = 2,10 \text{ m (terreno natural)} + 0,20 \text{ m (aterro)} = 2,30 \text{ m} + 10,00 \text{ m (referencia)} = \mathbf{12,30\text{m}}$$

$$\text{Cota de Entrada (geratriz inferior } \varnothing 250 \text{ mm)} = \mathbf{9,88 \text{ m}}$$

$$\text{Cota de Fundo} = \mathbf{7,18 \text{ m}}$$

$$\text{Cota do Extravasor (geratriz inferior } \varnothing 400 \text{ mm)} = \mathbf{10,60 \text{ m}}$$

$$\text{Borda Livre} = \mathbf{1,30 \text{ m}}$$

$$\text{Altura Útil} = \mathbf{2,70 \text{ m}}$$

$$\text{Submersão da bomba} = \mathbf{1,00 \text{ m}}$$

$$\text{Cota do Barrilete (Lançamento)} = \mathbf{11,00 \text{ m}} \text{ (EEE Santa Ana = CT 2,20)}$$

$$\text{Recobrimento do edutor} = \mathbf{0,90\text{m}}$$

$$\text{Extensão do Recalque} = \mathbf{800,00 \text{ m}} - \text{(EEE Santa Ana = CT 2,20)}$$

Cálculo do Volume Útil

Para intervalo mínimo entre duas partidas de motor de 10 minutos e para que o acionamento de um mesmo motor seja de 4 vezes por hora, temos:

$$\frac{Q \times t}{V} = 4 \quad \text{logo} \quad V = \frac{Q \times t}{4} = 2,5 \text{ (min)} \times Q \text{ (m}^3/\text{min)}$$

$$V = 2,50 \text{ (min)} \times Q \text{ (m}^3/\text{min)}$$

$$V = 2,50 \times 1,80 \text{ m}^3/\text{min} = \mathbf{4,50 \text{ m}^3}$$

Poço de sucção com $\varnothing 2,50 \text{ m}$, tendo como área da base do poço - $A_u = 4,90 \text{ m}^2$, adotando uma altura útil (h_u) de $1,10 \text{ m}$, teremos o volume útil (V_u) de $5,40 \text{ m}^3$

Considerando diâmetro do edutor de recalque (barrilete) de 200mm e velocidade de $1,00 \text{ m/s}$.

Perda de carga no Barrilete ($K=15,62 \times 10^{-3}$)

$$1 \text{ Junção} \quad \text{DN } 200 = 1 \times 1,89\text{m} = 1,89\text{m}$$

$$2 \text{ Curva } 90^\circ \quad \text{DN } 200 = 2 \times 4,26\text{m} = 8,52\text{m}$$



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

1 Curva 45°	DN 200 = 1 x 1,89m	= 1,89m
1 V. Ret	DN 200 = 1 x 13,60m	= 13,60m
1 Reg. Gav.	DN 200 = 1 x 2,18m	= 2,18m
1 Junta	DN 200 = 1 x 1,22m	= 1,22m
Total		= 29,30 m

$$Hb = 29,30 \times 15,62 \times 10^{-3} = 0,45 \text{ m}$$

Perda de carga estimada na tubulação de recalque – Edutor (K=5,97 X 10⁻³)

Tubo		= 800 metros de extensão
4 Curva 90°	DN 250 = 4 x 5,74m	= 22,96m
4 Curva 45°	DN 250 = 4 x 2,38m	= 9,52m
3 Curva 22°	DN 250 = 3 x 1,23m	= 3,69m
5 Curva 11°	DN 250 = 5 x 1,23m	= 6,15m
Total		= 842, 32 m

$$HI = 842,32 \text{ m} \times 5,97 \times 10^{-3} = 5,03 \text{ m}$$

Desnível Geométrico

Cota de chegada na elevatória Santa Ana	= 2,20 m + 10,00 m (referência)
= 12,20 m	
Borda livre	= 1,50 m
Altura Total:	= 6,23 m
Altura útil	= 2,70 m
Na Mínimo	= 8,30 m
Submergência	= 1,00m
Cota de fundo	= 5,97 m
Cota de lançamento	= 12,20 m

$$Ah = 12,20 - 11,0 = 1,20\text{m}$$

Pressão Final: 0,1,5 kgf/cm²



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Altura Manométrica

$$\text{AMT} = 1,20 + 5,03 + 0,50 + 1,50 = 8,25 \text{ m}$$

Bomba Selecionada

BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERSÍVEL KSB modelo : xxx

Q= 108 m³/h, AMT = 10,00 m.c.a. 7,50 CV (2 BOMBAS SENDO 1 RESERVA).

Nesta primeira etapa serão implantadas duas bombas, uma de reserva, ficando para uma próxima fase a instalação da terceira bomba.

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Figura 10. Área de intervenção = 18.038,44 m².



Fonte: My Maps – Google Maps (2020).



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

3.3 Descrição do Processo de Tratamento do Efluente Coletado

Segundo o *site* da Concessionária que opera o sistema atualmente, a BRK Ambiental, a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Mariléa é composta por tratamento preliminar, tratamento de gases, passa pelo Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (RAFA) de alta eficiência e, por fim, todo o esgoto tratado é bombeado para o emissário submarino e descartado cerca de 4km da costa.

3.4 Resumo dos Principais Critérios e Parâmetros Utilizados

Para o anteprojeto foi determinada uma contribuição com base no consumo médio de água de por pessoa (200 L/hab.dia), acrescida de uma infiltração da ordem de 0,0014 L/s.m, adotada com base da expectativa da rede coletora e ao tipo do terreno em que estará assentada.

A seção útil de cada coletor, os limites de velocidade e as lâminas, foram calculadas segundo a NBR 9649/1986.

Trabalhou-se como hipótese de cálculos convencionais, no regime permanente e uniforme, com a vazão de dimensionamento sendo a jusante de cada trecho e tendo o valor mínimo de 1,50L/s.

3.5 Plantas e Planilhas

A planilha de cálculo hidráulico, planilhas orçamentárias e plantas de situação física do sistema projetado estão apresentadas anexas ao projeto. O valor total estimado é de R\$ 1.983.965,17 (um milhão novecentos e oitenta e três mil, novecentos e sessenta e cinco reais e dezessete centavos). Foram utilizadas como base as planilhas EMOP (10/2019), SCO (12/2019) e SINAPI (12/2019).



**ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9649:1986** Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento. Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Governo Federal. Pátria Educadora. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**.

BRASIL. **Lei Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

MONTANO, Carlos. Pobreza, “questão social” e seu enfrentamento In: **Revista Serviço Social e Sociedade**, nº 110, p.270-287, abril/ junho, 2012.

DA SILVA, J.M.S.; PEREIRA, J. A.R. **Rede Coletora de Esgoto Sanitário (Projeto, Construção e Operação)**. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 2. ed, 2010.

SÍTIOS VISITADOS

Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e Das Ostras, acesso em 14 de fevereiro de 2020. <http://cbhmacae.eco.br/site/>



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - RIO DAS OSTRAS

NOVA CIDADE - BACIA 5 - IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO

RUA INAJARA, RUA SANTA MÔNICA, TRECHO DA RUA MANOEL PEDRO FREIRE, RUA BANGU, RUA SÃO FRANCISCO, RUA HENRIQUE SARZEDAS, PRAÇA VALDEMAR OLIVEIRA

P.V	Ext.(m)	Vazão (L/s)				COTA DO TERRENO		Ir. m/m	Coletor						Veloc. m/s	PVJus.		OBS:		
		MONT.	Marc.	JUS.	Dimens.	MONT. (m)	JUS. (m)		Mont.	Jusant	I _o /I m/m	Desnível m	Diâmetro (mm)	Lâmina Y/D		Tensão Pascal	Cota Fun.		Prof.	
																				X
PV01 - PV02	50,21	-	0,070	0,070	1,50	2,80	2,80	0	2,00	1,78	0,0045	0,22	150	28%	1,070	0,42	1,73	0,80	adotado declividade mínima para 1,5L/s Vazão impositiva EEE Nova Cidade 3,7L/s Recebe vazão CIEP 0,4L/s Recebe vazão da MRV 1,9L/s	
PV02 - PV03	40,09	0,070	0,056	0,126	1,50	2,80	2,70	0	1,78	1,60	0,0045	0,18	150	28%	1,070	0,42	1,55	1,02		
EEE- NC. - PV03	33,44	-	3,700	3,700	3,700															
PV03 - PV04	75,25	3,826	0,105	3,931	3,931		2,70	2,90	-	1,60	1,40	0,00276	0,20	200	35%	1,070	0,45	1,35		1,10
PV04 - PV05	29,18	3,931	0,040	3,971	3,971		2,90	2,90	0	1,40	1,32	0,00275	0,08	200	35	1,070	0,45	1,27		1,50
PV05 - PV06	69,47	3,971	0,970	4,941	4,941		2,90	2,90	0	1,32	1,13	0,00272	0,19	200	35%	1,070	0,45	1,08		1,58
PV06 - PV07	27,36	4,941	0,038	4,979	4,979		2,90	2,90	0	1,13	1,06	0,00272	0,07	200	38%	1,070	0,45	1,01		1,77
PV07 - PV08	79,13	4,979	0,110	5,089	5,089		2,90	2,20	0,00890	1,06	0,85	0,00268	0,21	200	39%	1,061	0,47	0,80		1,84
PV08 - PV09	62,75	5,089	1,900	7,000	7,000		2,20	2,20	0	0,85	0,70	0,00244	0,15	200	46%	1,090	0,48	0,65		1,35
PV09 - PV10	66,72	7,000	0,093	7,100	7,100		2,20	2,30	-	0,70	0,54	0,00242	0,16	200	46%	1,090	0,47	0,49		1,50
PV10 - PV11	65,84	7,100	0,092	7,200	7,200		2,30	2,30	0	0,54	0,39	0,00241	0,15	200	46%	1,140	0,50	0,34		1,76
PV11 - PV12	33,21	7,200	0,046	7,250	7,250		2,30	2,30	0	0,39	0,31	0,00240	0,08	200	46%	1,120	0,51	0,26		1,91
PV12 - PV13	34,90	7,250	0,048	7,300	7,300		2,30	1,90	0,01140	0,31	0,23	0,00239	0,08	200	47%	1,111	0,52	0,18		1,99
PV13 - PV14	67,80	7,300	0,094	7,400	7,400		1,90	2,10	-	0,23	0,07	0,00237	0,16	200	47%	1,100	0,51	0,02		1,67
PV14 - PV15	60,29	7,400	0,084	7,500	7,500		2,10	2,10	0	0,16	0,02	0,00235	0,14	200	46%	1,095	0,55	-0,03		1,94
PV15 - PV16	47,86	7,500	0,067	7,570	7,570		2,10	2,10	0	0,02	-0,09	0,00234	0,11	200	48%	1,113	0,57	-0,14		2,08
PV16		7,570	5,300	12,870			2,10			-0,09									2,19	
PV16-1 - PV16-2	77,21	-	0,108	0,108	1,50	4,70	2,80	0,02460	3,90	2,00	0,02460	1,90	150	28%	1,070	0,42	1,95	0,80	chegada superior no PV16 vazão impositiva 5,3 L/s do Hospital	
PV16-2 - PV16-3	16,82	0,108	0,023	0,131	1,50	2,80	2,80	0	2,00	1,93	0,00450	0,07	150	28%	1,070	0,42	1,87	0,80		
PV16-3 - PV16-4	67,11	0,131	0,093	0,225	1,50	2,80	2,50	0,00440	1,93	1,63	0,00450	0,30	150	28%	1,070	0,42	1,58	0,87		
PV16-4 - PV16-5	9,87	0,225	0,013	0,238	1,50	2,50	2,50	0	1,63	1,59	0,00450	0,04	150	28%	1,070	0,42	1,54	0,87		
PV16-5 - PV16-6	76,78	0,238	0,107	0,345	1,50	2,50	2,40	0,00130	1,59	1,25	0,00450	0,34	150	28%	1,070	0,42	1,20	0,91		
PV16-6 - PV16-7	51,88	0,345	0,072	0,417	1,50	2,40	2,30	0,00192	1,25	1,02	0,00450	0,23	150	28%	1,070	0,42	0,97	1,15		
PV16-7 - PV16-8	78,61	0,417	0,110	0,527	1,50	2,30	2,10	0,00254	1,02	0,67	0,00450	0,35	150	28%	1,070	0,42	0,62	1,28		
PV16-8 - PV16	19,58	0,527	0,027	0,554	1,50	2,10	2,10	0	0,67	0,58	0,00450	0,09	150	28%	1,070	0,42	0,53	1,43		
PV16		1,500					2,10			0,58									1,52	
PV16 - EEE SF	12	14,37	0,000	14,370	14,37	2,10	2,10	0	-0,10	-0,12	0,0021	0,02	250	51%	1,365	0,56	0,51	2,22	chegada inferior do PV16 com vazão rede pronto socorro entrada na caixa do cesto/gradeamento	

OBS: A cota do fundo representa o início da laje inferior do PV

OBS: A Tensão Trativa tem unidade o Pascal



ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS****REFERÊNCIA****Desonerados****LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE****SINAPI:****dez/19****DATA: 14 DE FEVEREIRO DE 2020****SCO:****dez/19****EMOP:****out/19**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	\$Unit.	SERVIÇO	SUB-TOTAL	BDI
SERVIÇOS PRELIMINARES							28.753,67	
1								
1.1	74209/1 (sinapi)	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	12,00	387,79	4.653,48		21,17%
1.2	93207 (sinapi)	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	18,00	763,66	13.745,88		21,17%
1.3	41598 (sinapi)	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE DE MADEIRA	UN	1,00	1.515,48	1.515,48		21,17%
1.4	01.050.0458-A (EMOP)	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS, CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA URBANIZACAO ATE 15000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	m²	18.038,44	0,49	8.838,83		21,17%
SERVIÇOS TÉCNICOS E COMPLEMENTARES							25.655,17	
2								
2.1	99063 (sinapi)	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018.	m	1.219,92	3,75	4.574,70		21,17%
2.2	78472 (sinapi)	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇO, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m²	18.038,44	0,32	5.772,30		21,17%
2.3	85423 (sinapi)	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5MM	m²	1.219,92	7,63	9.307,98		21,17%
2.4	97053 (sinapi)	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_11/2017.	m	150,00	25,63	3.844,50		21,17%
2.5	74221/1 (sinapi)	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA	m	150,00	2,90	435,00		21,17%
2.6	74219/1 (sinapi)	PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	m²	2,00	64,43	128,86		21,17%
2.7	84126 (sinapi)	CHAPA DE AÇO CARBONO 3/8" (COLOCAÇÃO/USO/RETIRADA)	m²	4,00	41,49	165,96		21,17%
2.8	AD29.05.0050 (SCO)	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCLUINDO DESENHOS TAMANHO A-1 EM "AUTOCAD FOR WINDOWS", REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS COM FOTOS (10X15) CM ACOMPANHADAS DE LEGENDAS E INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO, INFORMAÇÕES CONTRATUAIS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS, REALIZADOS, TODOS COM TEXTO EM "WORD FOR WINDOWS", CONFORME RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM DUAS VIAS (ORIGINAL E CÓPIA) ENCADERNADAS E ACOMPANHADAS DE CÓPIA DIGITALIZADA E ARMAZENADA EM "DVD ROM". O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPÕE O RELATÓRIO.	UN	1,00	1.425,87	1.425,87		21,17%
REDE COLETORA DE ESGOTO							417.958,82	
ESCAVAÇÃO								
3								
3.1								
3.1.1	90100 (sinapi)	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M A 1,50M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.	m³	783,47	9,46	7.411,62		21,17%
3.1.2	90102 (sinapi)	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50M ATÉ 3,00M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M A 1,50M EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.	m³	1.099,27	8,50	9.343,79		21,17%
3.1.3	93375 (sinapi)	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M ATÉ 1,50M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M, COM SOLO DE 1A CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016.	m³	1.231,37	16,18	19.923,56		21,17%
3.1.4	72888 (sinapi)	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA AREIA/BRITA/PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (6MP)	T x Km	3.200,66	0,83	2.656,54		21,17%
3.1.5	72840 (sinapi)	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	T x Km	1.536,32	0,52	798,88		21,17%
3.1.6	94102 (sinapi)	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,50M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL DE BAIXA INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m³	170,96	173,01	29.577,78		21,17%
3.1.7	94049 (sinapi)	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,50M, LARGURA MENOR QUE 1,50M, EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m²	167,80	30,68	5.148,10		21,17%
3.1.7	94052 (sinapi)	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M A 3,00M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,50M E MENOR QUE 2,5M, EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m²	199,14	34,98	6.966,05		21,17%
3.1.8	7042 (sinapi)	MOTOBOMBA TRASH (PARA ÁGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41HP, DIÂMETROS DE SUÇÃO X RECALQUE: 3" X 3", HM/Q = 10 MCA / 60 M³/H A 23 MCA / 0 M³/H - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	160,00	8,55	1.368,00		21,17%
3.1.9	90710 (sinapi)	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150MM, JUNTA ESLÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015.	m	488,16	49,89	24.354,30		21,17%
3.1.10	90711 (sinapi)	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200MM, JUNTA ESLÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015.	m	731,76	72,76	53.242,85		21,17%



ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS							REFERÊNCIA	
							Desonerados	
							SINAPI:	dez/19
							SCO:	dez/19
LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE							EMOP:	out/19
DATA: 14 DE FEVEREIRO DE 2020							SUB-TOTAL	BDI
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	\$Unit.	SERVIÇO		
POÇOS DE VISITA (PV)								
3.2								
3.2.1	98420 (sinapi)	POÇO DE VISITA (PV) CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,00M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60CM. AF_04/2018	UN	13,00	1.298,69	16.882,97		21,17%
3.2.2	98421 (sinapi)	POÇO DE VISITA (PV) CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,00M, PROFUNDIDADE DE 1,50M ATÉ 2,00M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60CM. AF_04/2018	UN	10,00	1.468,84	14.688,40		21,17%
3.2.3	98422 (sinapi)	POÇO DE VISITA (PV) CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,00M, PROFUNDIDADE DE 2,00M ATÉ 2,50M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60CM. AF_04/2018	UN	2,00	1.638,99	3.277,98		21,17%
LIGAÇÃO DOMICILIAR								
3.3								
3.3.1	74166/1 (sinapi)	CAIXA DE INSPEÇÃO (CI) EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H = 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	200,00	219,18	43.836,00		21,17%
3.3.2	93350 (sinapi)	COLETOR PREDIAL DE ESGOTO, DA CAIXA ATÉ A REDE (DISTÂNCIA = 10M, LARGURA DE VALA = 0,65M), INCLUINDO ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO MANUAL COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA, TUBO PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO JEI DN 100MM E CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2016	UN	200,00	892,41	178.482,00		21,17%
REFORMA EEE NOVA CIDADE							44.513,27	
4.1	DR 09.15.0203 (/)	CURVA DE 90° DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, PINTADA INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, COM 2 FLANGES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA JUNTA (ARRUELA DE BORRACHA, PARAFUSOS COM PORCA), COM DIÂMETRO DE 80MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.(DESONERADO)	UN	4,00	321,69	1.286,76		21,17%
4.2	DR 09.15.0553 (/)	JUNTA GIBault DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, PINTADA INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA JUNTA (ANEL DE BORRACHA, LUVA, CONTRA-FLANGES E PARAFUSOS COM PORCA), COM DIÂMETRO DE 75MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.(DESONERADO)	UN	1,00	241,28	241,28		21,17%
4.3	DR 09.15.0253 (/)	CURVA DE 45° DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, PINTADA INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, COM 2 FLANGES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA JUNTA (ARRUELA DE BORRACHA, PARAFUSOS COM PORCA), COM DIÂMETRO DE 80MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.(DESONERADO)	UN	1,00	323,64	323,64		21,17%
4.4	DR 09.05.0050 (A)	TUBO DE FERRO FUNDIDO, DUCTIL, CLASSE K-9, PN-10, FLANGE-FLANGE, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 80MM, COMPREENDENDO: CARGA E DESCARGA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO E TESTE HIDROESTATICO, EXCLUSIVE ACESSORIOS DA JUNTA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.(DESONERADO)	m	10,50	351,23	3.687,91		21,17%
4.5	DR 09.05.0053 (A)	TUBO DE FERRO FUNDIDO, DUCTIL, CLASSE K-9, PN-10, FLANGE - FLANGE, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, COMPREENDENDO: CARGA E DESCARGA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO E TESTE HIDROESTATICO, EXCLUSIVE ACESSORIOS DA JUNTA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.(DESONERADO)	m	1,00	387,18	387,18		21,17%
4.6	DR 09.15.0703 (/)	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, PINTADO INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, COM 2 FLANGES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA JUNTA (ARRUELA DE BORRACHA, PARAFUSOS COM PORCA) COM DIÂMETRO DE (100X80)MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.(DESONERADO)	UN	2,00	376,57	753,14		21,17%
4.7	DR 15.10.0025 (/)	REGISTRO DE GAVETA CHATO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, PINTADO INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, COM 2 FLANGES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA JUNTA (ARRUELA DE BORRACHA, PARAFUSOS COM PORCA), COM DIÂMETRO DE 80MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	UN	2,00	695,31	1.390,62		21,17%
4.8	EQ 34.10.0259 (/)	BOMBA HIDRAULICA SUBMERSIVEL, TRIFASICA, MOTOR ELETRICO COM POTENCIA DE 1,5CV, 220/380V, PARA TUBULACAO DE 2", MODELO JUMBO 12D DA ABS OU SIMILAR. FORNECIMENTO.(DESONERADO)	UN	2,00	11970,00	23.940,00		21,17%
4.9	98114 (sinapi)	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60M AF_05/2018.	UN	3,00	389,39	1.168,17		21,17%
4.10	IT 09.35.0550 (/)	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE FERRO FUNDIDO, COM ANEL DE VEDACAO EM BRONZE, FLANGEADA, DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	UN	2,00	2618,59	5.237,18		21,17%
4.11	COTAÇÃO (*olhar rodapé da planilha)	QUADRO DE PARTIDA E COMANDO PARA GRUPO GERADOR FIXO: MOTOR BOMBA COM POTÊNCIA DE 1,5CV - VAZAO DE 15M³/H - 6MCA. COMPLETO (AMP. VOLT, CHAVE REVERSORA - MANUAL AUTOMATICO - ETC)	UN	1,00	5000,00	5.000,00		21,17%
4.12	18.045.0010-A	POSTE DE CONCRETO, COM SEÇÃO CIRCULAR, COM 5,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL NO TOPO DE 100KG, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO. EXCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	382,37	382,37		21,17%
4.13	18.260.0040-A	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO DE RUAS, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DIÂMETRO DE □ 25,4MM, PARA FIXAÇÃO EM POSTE OU PAREDE, PROJEÇÃO HORIZONTAL □ 1000MM, PROJEÇÃO VERTICAL □ 370MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	366,84	366,84		21,17%
4.14	18.027.0089-A	LUMINÁRIA FECHADA, PARA ILUMINAÇÃO DE RUAS, AVENIDAS E PRAÇAS, NA FORMA OVÓIDE, CORPO REFLETOR ESTAMPADO EM CHAPA DE ALUMÍNIO,REFRATOR PRISMÁTICO EM VIDRO BORO-SILICATO, PARA LÂMPADA: MISTA ATÉ 500W, VAPOR DE MERCÚRIO, VAPOR DE SÓDIO OU VAPOR METÁLICO ATÉ 400W, INCLUSIVE 20,00M DE FIO 2,5MM², EXCLUSIVE LÂMPADA E REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	249,28	249,28		21,17%



ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS

REFERÊNCIA

Desonerados

LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE

SINAPI:

dez/19

DATA: 14 DE FEVEREIRO DE 2020

SCO:

dez/19

EMOP:

out/19

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	\$Unit.	SERVIÇO	SUB-TOTAL	BDI
4.15	18.260.0070-A	RELÉ FOTOELÉTRICO, PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA, NA TENSÃO DE 220V E CARGA MÁXIMA DE 1.000W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	33,90	33,90		21,17%
4.16	21.045.0060-A	LÂMPADA DE MULTIVAPOR METÁLICO (MVM), POTÊNCIA DE 100W, BASE E-27. BULBO OVÓIDE, CLARO, COM PROTEÇÃO ANTI U.V., CORRENTE 1.1A, TENSÃO 100V, PULSO DE ACENDIMENTO 2.8 A 4,0KV, FLUXO LUMINOSO NOMINAL ≥ 8500LM, TEMPERATURA DE COR DE 2700 A 3200 K, VIDA MÉDIA ≥ 10000H, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. EM-RIOLUZ-57. FORNECIMENTO	UN	1,00	65,00	65,00		21,17%
5		EDUTORES E INTERLIGAÇÕES DE ELEVATÓRIAS EXISTENTES					403.343,05	
5.1		EEE NOVA CIDADE P/ PV03						
5.1.1	99063 (sinapi)	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018.	m	377,00	3,75	1.413,75		21,17%
5.1.2	92970 (sinapi)	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	754,00	14,08	10.616,32		21,17%
5.1.3	90100 (sinapi)	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M A 1,50M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.	m³	452,40	9,46	4.279,70		21,17%
5.1.4	93375 (sinapi)	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M ATÉ 1,50M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M, COM SOLO DE 1A CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016.	m³	389,47	16,18	6.301,62		21,17%
5.1.5	72888 (sinapi)	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA AREIA/BRITA/PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (6M³)	T x Km	769,08	0,83	638,33		21,17%
5.1.6	72840 (sinapi)	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	T x Km	369,16	0,52	191,96		21,17%
5.1.7	97123 (sinapi)	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	m	377,00	3,36	1.266,72		21,17%
5.1.8	9870 (sinapi)	TUBO DE PVC PBA SOLDAVEL DN100MM, CLASSE 15 - FORNECIMENTO.	m	377,00	43,00	16.211,00		21,17%
5.1.9	94102 (sinapi)	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,50M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL DE BAIXA INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m³	45,24	173,01	7.826,97		21,17%
5.1.10	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	24,88	939,66	23.378,74		21,17%
5.1.11	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	m²	452,40	1,74	787,17		21,17%
5.1.12	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	452,40	6,86	3.103,46		21,17%
5.1.13	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³ x Km	248,80	0,88	218,94		21,17%



ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS

REFERÊNCIA

Desonerados

LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE

SINAPI:

dez/19

DATA: 14 DE FEVEREIRO DE 2020

SCO:

dez/19

EMOP:

out/19

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	\$Unit.	SERVIÇO	SUB-TOTAL	BDI
5.2		EEE CRECHE MUNICIPAL VALDIRA P/ PV04						
5.2.1	99063 (sinapi)	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018.	m	100,00	3,75	375,00		21,17%
5.2.2	92970 (sinapi)	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	200,00	14,08	2.816,00		21,17%
5.2.3	90100 (sinapi)	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M A 1,50M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.	m³	120,00	9,46	1.135,20		21,17%
5.2.4	93375 (sinapi)	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M ATÉ 1,50M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M, COM SOLO DE 1A CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016.	m³	38,88	16,18	629,07		21,17%
5.2.5	72888 (sinapi)	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA AREIA/BRITA/PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (6M³)	T x Km	204,00	0,83	169,32		21,17%
5.2.6	72840 (sinapi)	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	T x Km	97,92	0,52	50,91		21,17%
5.2.7	97122 (sinapi)	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	m	100,00	3,36	336,00		21,17%
5.2.8	12601 (sinapi)	TUBO DE PVC PBA SOLDADAVEL DN75MM, CLASSE 15 - FORNECIMENTO.	m	100,00	32,04	3.204,00		21,17%
5.2.9	94102 (sinapi)	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,50M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL DE BAIXA INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m³	12,00	173,01	2.076,12		21,17%
5.2.10	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	6,60	939,66	6.201,75		21,17%
5.2.11	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	m²	120,00	1,74	208,80		21,17%
5.1.12	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	120,00	6,86	823,20		21,17%
5.1.13	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³ x Km	66,60	0,88	58,60		21,17%
5.3		EEE BANGU P/ EEE SANTA ANA						
5.3.1	99063 (sinapi)	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018.	m	800,00	3,75	3.000,00		21,17%
5.3.2	92970 (sinapi)	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	255,00	14,08	3.590,40		21,17%
5.3.3	90100 (sinapi)	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M A 1,50M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.	m³	1.200,00	9,46	11.352,00		21,17%
5.3.4	93375 (sinapi)	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M ATÉ 1,50M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M, COM SOLO DE 1A CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016.	m³	1.079,70	16,18	17.469,54		21,17%
5.3.5	72888 (sinapi)	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA AREIA/BRITA/PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (6M³)	T x Km	2.040,00	0,83	1.693,20		21,17%
5.3.6	72840 (sinapi)	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	T x Km	979,20	0,52	509,18		21,17%
5.3.7	97129 (sinapi)	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, M CR 10,83 DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	m	800,00	3,36	2.688,00		21,17%
5.3.8	9826 (sinapi)	TUBO DE PVC DEFOFO DN250MM, CLASSE 15 - FORNECIMENTO.	m	800,00	258,51	206.808,00		21,17%
5.3.9	94102 (sinapi)	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,50M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL DE BAIXA INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m³	120,00	173,01	20.761,20		21,17%
5.3.10	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	14,03	939,66	13.183,42		21,17%
5.3.11	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	m²	255,00	1,74	443,70		21,17%
5.3.12	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	255,00	6,86	1.749,30		21,17%
5.3.13	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³ x Km	140,30	0,88	123,46		21,17%
5.3.14	72799 (sinapi)	PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO SOBRE CÔLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS PO R M2)	m²	300,00	85,51	25.653,00		21,17%



ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS

REFERÊNCIA

Desonerados

LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE

SINAPI:

dez/19

DATA: 14 DE FEVEREIRO DE 2020

SCO:

dez/19

EMOP:

out/19

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	\$Unit.	SERVIÇO	SUB-TOTAL	BDI
6 INTERLIGAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS							25.789,81	
6.1	99063 (sinapi)	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018.	m	120,00	3,75	450,00		21,17%
6.2	90100 (sinapi)	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M A 1,50M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.	m³	270,00	9,46	2.554,20		21,17%
6.3	93375 (sinapi)	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,80M ATÉ 1,50M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M, COM SOLO DE 1A CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016.	m³	251,81	16,18	4.074,28		21,17%
6.4	72888 (sinapi)	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA AREIA/BRITA/PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (6M³)	T x Km	459,00	0,83	380,97		21,17%
6.5	72840 (sinapi)	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	T x Km	220,32	0,52	114,56		21,17%
6.6	92219 (sinapi)	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015.	m	120,00	108,27	12.992,40		21,17%
6.7	94118 (sinapi)	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,50M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016.	m³	18,00	145,89	2.626,02		21,17%
6.8	98415 (sinapi)	POÇO DE VISITA (PV) CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0M, PROFUNDIDADE ATÉ, 1,50M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_04/2018.	UN	2,00	909,3	1.818,60		21,17%
6.9	98114 (sinapi)	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60M AF_05/2018.	UN	2,00	389,39	778,78		21,17%
7 BASES E PAVIMENTOS							201.906,60	
7.1	92970 (sinapi)	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	2.439,84	14,08	34.352,94		21,17%
7.2	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	134,19	939,66	126.092,97		21,17%
7.3	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGACÃO COM EMULSAO RR-1C	m²	2.439,84	1,74	4.245,32		21,17%
7.4	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	2.439,84	6,86	16.737,30		21,17%
7.5	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³ x Km	1.341,90	0,88	1.180,87		21,17%
7.6	94263 (sinapi)	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	200,00	25,35	5.070,00		21,17%
7.7	94992 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	240,00	59,28	14.227,20		21,17%
8 LIMPEZA GERAL E FINAL DE OBRA							21.416,43	
8.1	SC34.10.0250 (SCO)	LIMPEZA MANUAL DE POÇO DE VISITA (PV) DE ATE 3M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO.	m³	7,25	20,29	147,10		21,17%
8.2	EQ39.05.0200 (SCO)	EQUIPAMENTO COMBINADO, VÁCUO/HIDROJATO PARA SUÇÃO E LIMPEZA DE DETRITOS, COM MOTORISTA, OPERADOR, AJUDANTE, MATERIAL DE OPERAÇÃO E MATERIAL DE MANUTENÇÃO, INCLUSIVE O FORNECIMENTO D'ÁGUA E O VAZAMENTO DO MATERIAL RECOLHIDO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS: DEPÓSITO PARA DETRITOS E RESERVATÓRIO DE ÁGUA DIVIDIDOS, TOTALIZANDO 8.000L, BOMBA DE ALTA PRESSÃO E ALTO VÁCUO, TOMADA DE FORÇA, CARRETEL E MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO, MANGOTE DE 4", COM ACESSÓRIOS E OPCIONAIS. CUSTO HORARIO CORRIDO.	h	96,00	175,52	16.849,92		21,17%
8.3	01.050.0458-A (EMOP)	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS, CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA URBANIZACAO ATE 15000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	m²	9.019,22	0,49	4.419,41		21,17%
TOTAL PARCIAL							1.169.336,82	
B.D.I. REF. PMRO 2017							21,17%	247.548,60
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI							1.416.885,42	
SERVIÇOS PRELIMINARES							2,46%	
SERVIÇOS TÉCNICOS E COMPLEMENTARES							2,19%	
REDE COLETORA DE ESGOTO							35,74%	
REFORMA EEE NOVA CIDADE							3,81%	
EDUTORES E INTERLIGAÇÕES DE ELEVATORIAS EXISTENTES							34,49%	
INTERLIGAÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS							2,21%	
BASES E PAVIMENTOS							17,27%	
LIMPEZA GERAL E FINAL DE OBRA							1,83%	

*OBSERVAÇÃO: O ITEM 4.11 DESTA PLANILHA REQUER COTAÇÃO COMERCIAL COM TRÊS EMPRESAS DO MERCADO LOCAL E, POSTERIORMENTE DEVE SER FEITA A MÉDIA DE PREÇO DAS TRÊS EMPRESAS. INFORMAMOS QUE NÃO FORAM ACHADOS ITENS COMPATIVÉIS NAS BASES UTILIZADAS QUE ATENDESSEM A NECESSIDADE DO PROJETO, SENDO NECESSÁRIA A COTAÇÃO NO MERCADO LOCAL.

 ESTADO DO RIO DE JANEIRO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO			MEMÓRIA DE CÁLCULO		OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS		REFERÊNCIA		
					Desonerados				
			LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE		SINAPI:		dez/19		
			DATA: 14 DE FEVEREIRO DE 2020		SCO:		dez/19		
					EMOP:		out/19		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÁLCULO		UN	QUANT.			
1 SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	74209/1 (sinapi)	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	3,00m * 4,00m		m ²	12,00			
1.2	93207 (sinapi)	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_02/2016	18		m ²	18,00			
1.3	41598 (sinapi)	Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica 40A em poste de madeira	1		UN	1,00			
1.4	01.050.0458-A (EMOP)	Projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais, considerando projeto básico existente, para urbanização até 15000m ² , apresentado em autocad, inclusive as legalizações pertinentes	18038,44		m ²	18038,44			
2 SERVIÇOS TÉCNICOS E COMPLEMENTARES									
2.1	99063 (sinapi)	Locação de rede de água ou esgoto. AF 10/2018.	1219,92		m	1.219,92			
2.2	78472 (sinapi)	Serviços topográficos, inclusive nota de serviço, acompanhamento e greide	50,21+40,09+75,25+29,18+69,47+27,36+79,13+62,75+66,72+65,84+33,21+34,90+67,80+60,29+47,86+77,21+16,82+67,11+9,87+76,78+51,88+78,61+19,58+12 = 1219,92 + 33 + 524 + 800 = 2538,92 * 7 = 18038,44		m ²	18.038,44			
2.3	85423 (sinapi)	Isolamento de obra com tela plástica com malha de 5mm	Tela protetora de borda de vala, com 3 x aproveitamento: (comprimento rede 1219,92m * 2,00 voltas * 1,50m altura) / 3		m ²	1.219,92			
2.4	97053 (sinapi)	Sinalização com fita fixada em cone plástico, incluindo cone. AF_11/2017.	Bloqueio de rua: 15 ruas * 10,00m		m	150,00			
2.5	74221/1 (sinapi)	Sinalização de trânsito - noturna	Bloqueio de rua: 15 ruas * 10,00m		m	150,00			
2.6	74219/1 (sinapi)	Passadiços com tábuas de madeira para pedestres	(2m x 1m) * 1 (quantidade de tábuas)		m ²	2,00			
2.7	84126 (sinapi)	Chapa de aço carbono 3/8" (colocação/uso/retirada)	(2m x 1m) * 2 (quantidade de chapas)		m ²	4,00			
2.8	AD29.05.0050 (SCO)	Relatório final de obras ou serviços de engenharia, incluindo desenhos tamanho A-1 em "Autocad for Windows", registro fotográfico dos serviços com fotos (10x15) cm acompanhadas de legendas e indicação da localização, informações contratuais, planilha orçamentária e descrição do escopo dos serviços, realizados, todos com texto em "Word for Windows", conforme recomendações e especificações do órgão contratante. O Relatório deverá ser apresentado em duas vias (original e cópia) encadernadas e acompanhadas de cópia digitalizada e armazenada em "DVD Rom". O item deverá ser medido pelo número de pranchas originais que compõe o relatório.	1		UN	1,00			
3 REDE COLETORA DE ESGOTO									
ESCAVAÇÃO									
3.1.1	90100 (sinapi)	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m a 1,50m, em solo de 1a categoria, locais com alto nível de interferência. AF_01/2015.	(0,80m vala * 488,16m rede de 150mm * 1,00m prof media) + (1,20m vala * 233,90m de rede 200mm * 1,40m prof media) = 390,52 + 392,95 =		m ³	783,47			
3.1.2	90102 (sinapi)	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50m até 3,00m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m a 1,50m em solo de 1a categoria, locais com alto nível de interferência. AF_01/2015.	(1,20m vala * 497,86m de rede 200mm * 1,84m prof media)=		m ³	1.099,27			
3.1.3	93375 (sinapi)	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m até 1,50m, profundidade até 1,5m, com solo de 1a categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016.	(MC: total escavação - volume tubo 150mm - lastro) + (MC: total escavação - volume tubo 200mm - lastro) = (488,16 - 0,11 - 39,05) + (1099,27 - 0,19 - 131,91) =		m ³	1.231,37			
3.1.4	72888 (sinapi)	Carga, manobras e descarga areia/brita/pedra de mão e solos com caminhão basculante (6m ³)	(MC: volume escavação total * 1,7 ton/m ³) = (783,47+1099,27) * 1,7 ton/m ³		T x Km	3.200,66			
3.1.5	72840 (sinapi)	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada	(MC: volume escavação x 0,4 x 1,7 ton/m ³ (peso específico) x 1,2) = (783,47+1099,27) * 1,7 ton/m ³ * 0,4 (40% movimentação no canteiro) * 1,2 (distância)		T x Km	1.536,32			
3.1.6	94102 (sinapi)	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50m, com camada de areia, lançamento manual, em local com nível de baixa interferência. AF_06/2016.	(0,10m berço * 488,16m tubo de 150mm * 0,80m vala) + (0,10m berço * 1099,27m tubo de 200mm * 1,20m vala) =		m ³	170,96			
3.1.7	94049 (sinapi)	Escoramento de vala, tipo descontínuo, com profundidade de 0 a 1,50m, largura menor que 1,50m, em local com alto nível de interferência. AF_06/2016.	[(1,00m * 488,16m rede de 150mm) + (1,50m * 233,90m rede de 200mm)] * 0,20 (20% da distância total) =		m ²	167,80			
3.1.7	94052 (sinapi)	Escoramento de vala, tipo descontínuo, com profundidade de 1,50m a 3,00m, largura maior ou igual a 1,50m e menor que 2,5m, em local com alto nível de interferência. AF_06/2016.	2,00m * 0,20 (20% da distância total) * 497,86m (extensão da rede)		m ²	199,14			

			OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS		REFERÊNCIA	
			LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE		Desonerados	
					SINAPI:	dez/19
3.1.8	7042 (sinapi)	Motobomba Trash (para água suja) auto escorvante, motor gasolina de 6,41HP, diâmetros de sucção x recalque: 3" x 3", HM/Q = 10 mca / 60 m³/h a 23 mca / 0 m³/h - CHP diurno. AF_10/2014	20 dias * 8h	CHP	160,00	
3.1.9	90710 (sinapi)	Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 150mm, junta elástica, instalado em local com alto nível de interferências - Fornecimento e Assentamento. AF_06/2015.	488,16m de TUBO PVC (NBR-7362/2005)	m	488,16	
3.1.10	90711 (sinapi)	Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 200mm, junta elástica, instalado em local com alto nível de interferências - Fornecimento e Assentamento. AF_06/2015.	731,76m de TUBO PVC (NBR-7362/2005)	m	731,76	
3.2		POÇOS DE VISITA (PV)				
3.2.1	98420 (sinapi)	Poço de Visita (PV) circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,00m, profundidade até 1,50m, incluindo tampão de ferro fundido, diâmetro de 60cm. AF_04/2018	13 poços de visita	UN	13,00	
3.2.2	98421 (sinapi)	Poço de Visita (PV) circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,00m, profundidade de 1,50m até 2,00m, incluindo tampão de ferro fundido, diâmetro de 60cm. AF_04/2018	10 poços de visita	UN	10,00	
3.2.3	98422 (sinapi)	Poço de Visita (PV) circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,00m, profundidade de 2,00m até 2,50m, incluindo tampão de ferro fundido, diâmetro de 60cm. AF_04/2018	1 poços de visita	UN	2,00	
3.3		LIGAÇÃO DOMICILIAR				
3.3.1	74166/1 (sinapi)	Caixa de Inspeção (CI) em concreto pré-moldado DN 60cm com tampa H = 60cm - Fornecimento e instalação	200	UN	200,00	
3.3.2	93350 (sinapi)	Coletor predial de esgoto, da caixa até a rede (distância = 10m, largura de vala = 0,65m), incluindo escavação manual, preparo de fundo de vala e reaterro manual com compactação mecanizada, tubo PVC para rede coletora de esgoto JEI DN 100mm e conexões - Fornecimento e instalação. AF_03/2016	200	UN	200,00	
4		REFORMA EEE NOVA CIDADE				
4.1	DR 09.15.0203 (/)	Curva de 90° de ferro fundido ductil, pintada interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diâmetro de 80mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	4	UN	4,00	
4.2	DR 09.15.0553 (/)	Junta Gibault de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha, luva, contra-flanges e parafusos com porca), com diâmetro de 75mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	1	UN	1,00	
4.3	DR 09.15.0253 (/)	Curva de 45° de ferro fundido ductil, pintada interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diâmetro de 80mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	1	UN	1,00	
4.4	DR 09.05.0050 (A)	Tubo de ferro fundido, ductil, classe K-9, PN-10, flange-flange, com diâmetro nominal de 80mm, compreendendo: carga e descarga, colocacao na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo e teste hidrostatico, exclusive acessórios da junta. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	2 tubos de 3m + 3 tubos de 1m + 3 tubos de 0,50m = 6 + 3 + 1,5 = 10,5	m	10,50	
4.5	DR 09.05.0053 (A)	Tubo de ferro fundido, ductil, classe K-9, PN-10, flange - flange, com diâmetro nominal de 100mm, compreendendo: carga e descarga, colocacao na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo e teste hidrostatico, exclusive acessórios da junta. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	1 tubo de 1m	m	1,00	
4.6	DR 09.15.0703 (/)	Reducao de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca) com diâmetro de (100x80)mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	2	UN	2,00	
4.7	DR 15.10.0025 (/)	Registro de gaveta chato de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento de material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diâmetro de 80mm. Fornecimento e Assentamento.	2	UN	2,00	
4.8	EQ 34.10.0259 (/)	Bomba hidraulica submersivel, trifasica, motor eletrico com potencia de 1,5CV, 220/380V, para tubulacao de 2", modelo Jumbo 12D da ABS ou similar. Fornecimento.(desonerado)	2	UN	2,00	
4.9	98114 (sinapi)	Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,60m AF_05/2018.	3	UN	3,00	
4.10	IT 09.35.0550 (/)	Valvula de retencao horizontal, de ferro fundido, com anel de vedacao em bronze, flangeada, diâmetro nominal de 150mm. Fornecimento e instalacao.(desonerado)	2	UN	2,00	
4.11	COTAÇÃO (*olhar rodapé da planilha)	Quadro de partida e comando para grupo gerador fixo: motor bomba com potência de 1,5cv - vazao de 15m³/h - 6mca. Completo (amp, volt, chave reversora - manual automatico - etc)	1	UN	1,00	
4.12	18.045.0010-A	Poste de concreto, com seção circular, com 5,00m de comprimento e carga nominal no topo de 100kg, inclusive escavação, exclusive transporte. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	1	UN	1,00	
4.13	18.260.0040-A	Braço para iluminação de ruas, em tubo de aço galvanizado com diâmetro de □ 25,4mm, para fixação em poste ou parede, projeção horizontal □ 1000mm, projeção vertical □ 370mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	1	UN	1,00	
4.14	18.027.0089-A	Luminária fechada, para iluminação de ruas, avenidas e praças, na forma ovóide, corpo refletor estampado em chapa de alumínio,refrator prismático em vidro boro-silicato, para lâmpada: mista até 500W, vapor de mercúrio, vapor de sódio ou vapor metálico até 400W, inclusive 20,00m de fio 2,5mm², exclusive lâmpada e reator. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	1	UN	1,00	
4.15	18.260.0070-A	Relé fotoelétrico, para comando de iluminação externa, na tensão de 220V e carga máxima de 1.000W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	1	UN	1,00	

 ESTADO DO RIO DE JANEIRO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS		MEMÓRIA DE CÁLCULO		OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS		REFERÊNCIA	
				LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE		Desonerados	
				SINAPI:	dez/19		
4.16	21.045.0060-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM), potência de 100W, base E-27, bulbo ovóide, claro, com proteção ANTI U.V., corrente 1.1A, tensão 100V, pulso de acendimento 2,8 a 4,0kV, fluxo luminoso nominal \geq 8500lm, temperatura de cor de 2700 a 3200 K, vida média \geq 10000h, posição de funcionamento universal. EM-RIOLUZ-57. FORNECIMENTO		1	UN	1,00	
5 EDUTORES E INTERLIGAÇÕES DE ELEVATÓRIAS EXISTENTES							
5.1		EEE NOVA CIDADE P/ PV03					
5.1.1	99063 (sinapi)	Locação de rede de água ou esgoto. AF_10/2018.		377m	m	377,00	
5.1.2	92970 (sinapi)	Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo perfurador, espessura até 15cm, exclusive carga e transporte		377m * 2m	m ²	754,00	
5.1.3	90100 (sinapi)	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m a 1,50m, em solo de 1a categoria, locais com alto nível de interferência. AF_01/2015.		1,20m vala * 377m edutor de 100mm * 1,00m prof	m ³	452,40	
5.1.4	93375 (sinapi)	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m até 1,50m, profundidade até 1,5m, com solo de 1a categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016.		(MC: total escavação - volume edutor 100mm - lastro) = 452,40 - 0,05 - 62,88	m ³	389,47	
5.1.5	72888 (sinapi)	Carga, manobras e descarga areia/brita/pedra de mão e solos com caminhão basculante (6m ³)		(MC: volume escavação total * 1,7 ton/m ³) = 452,40 * 1,7 ton/m ³	T x Km	769,08	
5.1.6	72840 (sinapi)	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada		(MC: volume escavação x 0,4 x 1,7 ton/m ³ (peso específico) x 1,2) = 452,40 * 1,7 ton/m ³ * 0,4 (40% movimentação no canteiro) * 1,2 (distância)	T x Km	369,16	
5.1.7	97123 (sinapi)	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017		377m	m	377,00	
5.1.8	9870 (sinapi)	Tubo de pvc pba soldavel DN100mm, classe 15 - fornecimento.		377m	m	377,00	
5.1.9	94102 (sinapi)	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50m, com camada de areia, lançamento manual, em local com nível de baixa interferência. AF_06/2016.		0,10m berço * 377m edutor de 100mm * 1,20m vala	m ³	45,24	
5.1.10	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		377m * 1,20m largura * 0,05m * 1,1	m ³	24,88	
5.1.11	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C		377m * 1,20m largura	m ²	452,40	
5.1.12	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30. AF_11/2019		377m * 1,20m largura	m ²	452,40	
5.1.13	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA		24,88 * 10 km	m ³ x Km	248,80	

 ESTADO DO RIO DE JANEIRO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS			MEMÓRIA DE CÁLCULO		OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS		REFERÊNCIA	
					LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE		Desonerados	
					SINAPI:	dez/19		
5.2		EEE CRECHE MUNICIPAL VALDIRA P/ PV04						
5.2.1	99063 (sinapi)	Locação de rede de água ou esgoto. AF_10/2018.	100,00		m		100,00	
5.2.2	92970 (sinapi)	Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo perfurador, espessura até 15cm, exclusive carga e transporte	100m * 2m		m ²		200,00	
5.2.3	90100 (sinapi)	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m a 1,50m, em solo de 1a categoria, locais com alto nível de interferência. AF_01/2015.	1,20m vala * 100m edutor de 75mm * 1,00m prof		m ³		120,00	
5.2.4	93375 (sinapi)	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m até 1,50m, profundidade até 1,5m, com solo de 1a categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016.	(MC: total escavação - volume edutor 75mm - lastro) = 120,00 - 0,027 - 12		m ³		38,88	
5.2.5	72888 (sinapi)	Carga, manobras e descarga areia/brita/pedra de mão e solos com caminhão basculante (6m ³)	(MC: volume escavação total * 1,7 ton/m ³) = 120 * 1,7 ton/m ³		T x Km		204,00	
5.2.6	72840 (sinapi)	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada	(MC: volume escavação x 0,4 x 1,7 ton/m ³ (peso específico) x 1,2) = 120 * 1,7 ton/m ³ * 0,4 (40% movimentação no canteiro) * 1,2 (distância)		T x Km		97,92	
5.2.7	97122 (sinapi)	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	100		m		100,00	
5.2.8	12601 (sinapi)	Tubo de pvc pba soldavel DN75mm, classe 15 - fornecimento.	100		m		100,00	
5.2.9	94102 (sinapi)	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50m, com camada de areia, lançamento manual, em local com nível de baixa interferência. AF_06/2016.	(0,10m berço * 100m edutor de 75mm * 1,20m vala) =		m ³		12,00	
5.2.10	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	100m * 1,20m largura * 0,05m * 1,1		m ³		6,60	
5.2.11	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-1C	100m * 1,20m largura		m ²		120,00	
5.1.12	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30. AF_11/2019	100m * 1,20m largura		m ²		120,00	
5.1.13	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	6,60 * 10 km		m ³ x Km		66,60	
5.3		EEE BANGU P/ EEE SANTA ANA						
5.3.1	99063 (sinapi)	Locação de rede de água ou esgoto. AF_10/2018.	800,00		m		800,00	
5.3.2	92970 (sinapi)	Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo perfurador, espessura até 15cm, exclusive carga e transporte	170m * 1,50m		m ²		255,00	
5.3.3	90100 (sinapi)	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m a 1,50m, em solo de 1a categoria, locais com alto nível de interferência. AF_01/2015.	1,50m vala * 800m edutor de 250mm * 1,00m prof		m ³		1.200,00	
5.3.4	93375 (sinapi)	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m ³ / potência: 88HP), largura de 0,80m até 1,50m, profundidade até 1,5m, com solo de 1a categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016.	(MC: total escavação - volume edutor 100mm - lastro) = 1200 - 0,30 - 120		m ³		1.079,70	
5.3.5	72888 (sinapi)	Carga, manobras e descarga areia/brita/pedra de mão e solos com caminhão basculante (6m ³)	(MC: volume escavação total * 1,7 ton/m ³) = 1200 * 1,7 ton/m ³		T x Km		2.040,00	
5.3.6	72840 (sinapi)	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada	(MC: volume escavação x 0,4 x 1,7 ton/m ³ (peso específico) x 1,2) = 1200 * 1,7 ton/m ³ * 0,4 (40% movimentação no canteiro) * 1,2 (distância)		T x Km		979,20	
5.3.7	97129 (sinapi)	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, M CR 10,83 DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	800		m		800,00	
5.3.8	9826 (sinapi)	Tubo de pvc defofo DN250mm, classe 15 - fornecimento.	800m		m		800,00	
5.3.9	94102 (sinapi)	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50m, com camada de areia, lançamento manual, em local com nível de baixa interferência. AF_06/2016.	(0,10m berço * 800m edutor de 250mm * 1,50m vala) =		m ³		120,00	
5.3.10	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	170m * 1,50m largura * 0,05m * 1,1		m ³		14,03	
5.3.11	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-1C	170m * 1,50m largura		m ²		255,00	
5.3.12	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30. AF_11/2019	170m * 1,50m largura		m ²		255,00	
5.3.13	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	14,03 * 10 km		m ³ x Km		140,30	
5.3.14	72799 (sinapi)	PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO SOBRE COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	200m * 1,50m		m ²		300,00	

			MEMÓRIA DE CÁLCULO		OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO TRECHO RUA INAJARA, RUA BANGU E OUTRAS		REFERÊNCIA	
					LOCAL: LOTEAMENTO NOVA CIDADE		Desonerados	
					SINAPI:	dez/19		
6 INTERLIGAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS								
6.1	99063 (sinapi)	Locação de rede de água ou esgoto. AF_10/2018.	120m	m	120,00			
6.2	90100 (sinapi)	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m³ / potência: 88HP), largura de 0,80m a 1,50m, em solo de 1a categoria, locais com alto nível de interferência. AF_01/2015.	1,50m vala * 120m rede de 400mm * 1,50m prof media	m³	270,00			
6.3	93375 (sinapi)	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26m³ / potência: 88HP), largura de 0,80m até 1,50m, profundidade até 1,5m, com solo de 1a categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016.	(MC: total escavação - volume tubo 400mm - lastro) = 270 - 0,19 - 18	m³	251,81			
6.4	72888 (sinapi)	Carga, manobras e descarga areia/brita/pedra de mão e solos com caminhão basculante (6m³)	(MC: volume escavação total * 1,7 ton/m³) = 270 * 1,7 ton/m³	T x Km	459,00			
6.5	72840 (sinapi)	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada	(MC: volume escavação x 0,4 x 1,7 ton/m³ (peso específico) x 1,2) = 270 * 1,7 ton/m³ * 0,4 (40% movimentação no canteiro) * 1,2 (distância)	T x Km	220,32			
6.6	92219 (sinapi)	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - Fornecimento e Assentamento. AF_12/2015.	120m	m	120,00			
6.7	94118 (sinapi)	Lastro de vala com preparo de fundo, largura maior ou igual a 1,50m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com alto nível de interferência. AF_06/2016.	0,10m berço * 120m tubo de 400mm * 1,50m vala	m³	18,00			
6.8	98415 (sinapi)	Poço de Visita (PV) circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,0m, profundidade até, 1,50m, excluindo tampão. AF_04/2018.	2	UN	2,00			
6.9	98114 (sinapi)	Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,60m AF_05/2018.	2	UN	2,00			
7 BASES E PAVIMENTOS								
7.1	92970 (sinapi)	Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo perfurador, espessura até 15cm, exclusive carga e transporte	1219,92m * 2,00m largura	m²	2.439,84			
7.2	95996 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	1219,92m * 2,00m largura * 0,05m * 1,1	m³	134,19			
7.3	72942 (sinapi)	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-1C	1219,92m * 2,00m largura	m²	2.439,84			
7.4	96401 (sinapi)	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	1219,92m * 2,00m largura	m²	2.439,84			
7.5	95303 (sinapi)	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	134,19 * 10 km	m³ x Km	1.341,90			
7.6	94263 (sinapi)	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	200 (ligações domiciliares)	m	200,00			
7.7	94992 (sinapi)	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	200 (ligações domiciliares) * 0,60 * 2m	m²	240,00			
8 LIMPEZA GERAL E FINAL DE OBRA								
8.1	SC34.10.0250 (SCO)	Limpeza manual de poço de visita (PV) de ate 3m de profundidade, exclusive transporte do material retirado.	24 poços de visita (pvs) (24 pvs de esgoto dos novos trechos + 5 pvs de águas pluviais existentes) = 29 * 0,25m³ (volume a ser retirado dos pvs)	m³	7,25			
8.2	EQ39.05.0200 (SCO)	Equipamento combinado, vácuo/hidrojato para sucção e limpeza de detritos, com motorista, operador, ajudante, material de operação e material de manutenção, inclusive o fornecimento d'água e o vazamento do material recolhido, com as seguintes especificações mínimas: depósito para detritos e reservatório de água divididos, totalizando 8.000L, bomba de alta pressão e alto vácuo, tomada de força, carretel e mangueira de alta pressão, mangote de 4", com acessórios e opcionais. Custo horario corrido.	96 horas	h	96,00			
8.3	01.050.0458-A (EMOP)	Projeto executivo de instalacao de esgoto sanitario e aguas pluviais, considerando projeto basico existente, para urbanizacao ate 15000m2, apresentado em autocad, inclusive as legalizacoes pertinentes	18038,44 - (50% as built) =	m²	9.019,22			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SAAE-RO - SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (EEE BANGU)

CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UN	TOTAL	PREÇO UNIT.	TOTAL
ITEM	EMOP / SISCOB					
1	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BANGU					
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1.1	02.020.0001-A	Placa de identificação de obra publica inclusive pintura e suportes de madeira. Fornecimento e colocação A= 2,50 x 2,00=5,00 x 2 (unidades)=10 m ²	M ²	10,00	R\$ 324,45	3244,50
1.1.2	05.054.0040-A	Totem informativo nas dimensões de (0,50 x 1,50)m, produzido em resina de poliéster reforçado com fibra de vidro e coremat, com impressão serigráfica ou policromática em dupla face agregada ao material com U.V, pré-acelerado, catalizado e pigmentado. Estrutura de amarração em perfil de aço carbono laminado nº 14 e sustentação tubular vertical com 1,80m em tubo de aço de bitola de 3,5" e espessura nº 14, conforme projeto FPJ. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO A= 1 (unidades)	UND	1,00	R\$ 1.746,01	R\$ 1.746,01
1.1.3	05.050.0008-A	Placa de inauguração em bronze com as dimensões de 0,35 x 0,50m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO A= 1 (unidades)	UND	1,00	R\$ 1.479,94	R\$ 1.479,94
1.1.4	02.002.0005-A	Tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa. Elevatória do Perimetral: A= 80 ml x 2,00 (altura)= 160 m ²	M ²	160,00	R\$ 24,60	R\$ 3.936,00
1.1.5	02.004.0001-A	Barracão de obra com paredes e piso de tábuas de madeira de 3ª, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, e instalações, exclusive pintura, sendo reaproveitado 2 vezes A= 6,00 x 12,00 (altura)= 72,00 m ²	M ²	72,00	R\$ 343,65	R\$ 24.742,80
1.1.6	02.006.0050-A	Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza (un x mês)	UN x MÊS	6,00	R\$ 800,00	R\$ 4.800,00
1.1.7	02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	UND	1,00	R\$ 2.946,60	R\$ 2.946,60
1.1.8	02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	UND	1,00	R\$ 1.467,72	R\$ 1.467,72
1.1.9	01.005.0001-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactação A= 20 x 20 = 400,00 m ²	M ²	400,00	R\$ 6,73	R\$ 2.692,00
TOTAL 1.1						R\$ 47.055,57

1.2		SERVIÇOS TÉCNICOS				
1.2.1	SE 25.25.0350 (A)	Projeto estrutural para prédios escolares e administrativos de até 500m ² apresentado em disquete, sendo o arquivo compatível com o Autocad da Autodesk, e uma cópia em papel vegetal nos padrões da contratante constando de plantas de forma, armacao e detalhes, de acordo com a ABNT A= 10 x 15=150,00 m ²	M ²	150	R\$ 80,93	R\$ 12.139,50
1.2.2	01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente A= 20 x 20=400,00 m ²	M ²	400,00	R\$ 2,39	R\$ 956,00
TOTAL 1.2					R\$ 13.095,50	
1.3		MOVIMENTO DE TERRA				
1.3.1	03.020.0030-B	Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais, ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m ³ , exclusive esgotamento V= (1,50 x 2,50 x 1,50)= 5,67 M ³ + 50%= 8,43M ³	M ³	8,43	R\$ 10,47	R\$ 88,26
1.3.2	03.020.0040-B	Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais, ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, entre 3,00 e 4,50m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m ³ , exclusive esgotamento V=ΠD ² /4 x h= ((3,14 x 2,5 ²)/4) x 3,35= 16,44 M ³ V= (0,80 x 0,80 x 3,45)=2,20 M ³ Vtotal = 18,64 m ³ + 50%= 27,96 M ³	M ³	27,96	R\$ 13,74	R\$ 384,17
1.3.3	03.020.0045-B	Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais, ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, entre 4,50 e 6,00m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m ³ , exclusive esgotamento V=ΠD ² /4 x h= ((3,14 x 2,5 ²)/4) x 4,75=23,27 M ³ + 50%= 34,95 M ³	M ³	34,95	R\$ 17,15	R\$ 599,39
1.3.4	03.009.0002-B	Compactação de aterro, em camadas de 15cm, com maço V= 30 % do volume escavado= 71,34 m ³ x 0,30= 21,40 M ³	M ³	21,40	R\$ 37,72	R\$ 807,21
1.3.5	04.005.0123-B	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 30km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t peso específico (material de 1ª categoria)"in situ"= 1,7 ton/m ³ Volume total escavado=(71,34 - 21,40 = 49,94 M ³ x 1,7 (ton/m ³)= 85 Ton x 20 Km= 1700 T x KM	T x KM	1700,00	R\$ 1,06	R\$ 1.802,00
1.3.6	04.006.0008-B	Carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra de mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 2 serventes na carga peso específico (material de 1ª categoria)"in situ"= 1,7 ton/m ³ Volume total escavado=71,34 - 21,40= 49,94 M ³ x 1,7 (ton/m ³)= 85 Ton	T	85,00	R\$ 27,17	R\$ 2.309,45
1.3.7	05.001.0170-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 10,00m de distância, inclusive carga a pá	M ³	71,34	R\$ 15,49	R\$ 1.105,06
1.3.8	05.010.0020-A	Esgotamento de água de subsolo resultante de infiltração ou alagamento, usando motor elétrico em bomba de 3HP, diâmetro de sucção de 1.1/2". Altura manométrica até 10,00m, medida pelo tempo de funcionamento H= 90 dias X 8 horas = 720 horas	H	720,00	R\$ 3,46	R\$ 2.491,20
TOTAL 1.3					R\$ 9.586,74	

1.4 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
1.4.1	05.077.0001-A	Escoramento de valas em pranchada horizontal, empregando-se madeira de 3ª e perfil metálico "H" de 6" x 6", reutilizados em 5 vezes, inclusive fornecimento de todos os materiais, colocação e retirada A= 10ml x 2,5 x 2 (lados) = 50 M²	M²	50,00	R\$ 193,15	R\$ 9.657,50
1.4.2	11.003.0001-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento V=ΠD²/4 x h= ((3,14 x 1,5²)/4) x 0,10=0,18M³ V=ΠD²/4 x h= ((3,14 x 2,50²)/4) x 0,10=0,49M³ V= (0,80 x 0,80 x 0,10)=0,065 M³ V= (1,50 x 2,00 x 0,10)=0,30 M³ Total= 1,03 M³ x 2 (tampa e fundo)=2,10 M³	M³	2,10	R\$ 351,21	R\$ 737,54
1.4.3	11.003.0001-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento cinta de concreto para fixação de gradil= 80 ML x 0,20 x 0,10 =1,6 M³	M³	1,60	R\$ 351,21	R\$ 561,94
1.4.4	11.013.0135-A	Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m² de área moldada, formas conforme o item 11.004.0022, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas, exclusive escoramento A. lateral (caixa de retenção de areia)=2ΠR x h= 2 x 3,14 x 0,75=4,71 x 3,35 = 15,80 M² x (0,15)=2,37M³ A. lateral (elevatória)=2ΠR x h= 2,5 x 3,14 x 1,00=7,85 x 4,75 = 32,28 M² x (0,15)= 5,59M³ A (caixa e manobra)= (0,80 x 4 lados x 3,45= 11,05 M² x (0,15)=1,65M³ A (barrilete)= ((1,50 x 2 lados) + (2,00 x 2 lados)) x 1,50= 10,50 M² x (0,15)=1,57M³ Total= 16,77 M² + 2 m³ (fundo e tampa)=18,77 m³	M³	18,77	R\$ 1.580,38	R\$ 29.663,73
1.4.5	11.004.0035-B	Escoramento de formas até 3,30m de pé direito, com madeira de 3ª, tábuas empregadas 3 vezes, prumos 4 vezes A (barrilete)= ((1,50 x 2 lados) + (2,00 x 2 lados)) x 1,50= 10,50 M²	M²	10,50	R\$ 8,37	R\$ 87,89
1.4.6	11.004.0037-A	Escoramento de formas de 3,50 até 4,00m, com madeira de 3ª, tábuas empregadas 3 vezes, prumos 4 vezes A. lateral (caixa de retenção de areia)=2ΠR x h= 2 x 3,14 x 0,75=4,71 x 3,35 = 15,80 M² A (caixa e manobra)= (0,80 x 4 lados x 3,45= 11,05 M²	M²	26,85	R\$ 12,17	R\$ 326,76
1.4.7	11.004.0038-B	Escoramento de formas de 4,00 até 5,00m, com madeira de 3ª, tábuas empregadas 3 vezes, prumos 4 vezes A. lateral (elevatória)=2ΠR x h= 2,5 x 3,14 x 1,00=7,85 x 4,75 = 32,28 M²	M²	32,28	R\$ 16,22	R\$ 523,58
TOTAL 1.4						R\$ 41.558,94
1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO						
1.5.1	16.026.0002-A	Impermeabilização de reservatório de água potável, tanque ou piscina em concreto, enterrados sujeitos a lençol freático, empregando o sistema de cristalização composto de três produtos de base mineral, que penetram por efeito de osmose, considerando os seguintes consumos por m²: cimento cristalizante que endurece em 20min - 1kg/m², cimento cristalizante que endurece em 7s - 1,6kg/m², líquido selador mineral, a base de silicato - 0,7kg/m², aplicando quatro demãos sucessivas de cimento cristalizante de penetração osmótica, consumo de 1kg/m²/demão, misturado a emulsão adesiva de base acrílica consumo de 0,20 m²/demão ou conforme orientação do fabricante, com tratamento do concreto (trincas, brocas, furos da forma, juntas de concretagem) e lixamento ou hidrojateamento para retirada de rebarbas, desmoldante, nata de cimento e abertura de poros, exclusive preparo da superfície. Em reformas remover o revestimento existente A. total=2ΠR x h= 2 x 3,14 x 0,75=4,71 x 3,35 = 15,80 M² + 1,76M²= 17,56M² A. total=2ΠR x h= 2,5 x 3,14 x 1,00=7,85 x 4,75 = 32,28 M² + 4,9M²= 37,18 M² A. total= (0,80 x 4 lados x 3,45= 11,05 M² + 0,64M²= 11,69 M² A. total= ((1,50 x 2 lados) + (2,00 x 2 lados)) x 1,50= 10,50 M² + 3,00M²= 13,5 M² Total= 79,93 M²	M²	79,93	R\$ 77,36	R\$ 6.183,38
TOTAL 1.5						R\$ 6.183,38

1.6		ESQUADRIAS METÁLICAS				
1.6.1	DR 34.05.0300 (B)	Tampao de ferro fundido completo, de 3 secos, medindo (1,50x0,90)m, com 690Kg, assentamento com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, fixado com concreto simples, dosado para um fck=13,5MPa. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	6,00	R\$ 2.856,22	R\$ 17.137,32
1.6.2	14.002.0188-A	Gradil em tubo de ferro galvanizado com costura de 1.1/4", com altura útil de 2,00m, espaçados de 17cm de centro a centro e chumbados em cinta de concreto, exclusive esta, barra chata de 1.1/2" x 3/8", fixada na extremidade superior dos tubos e no alinhamento dos tubos de ferro liso de 3/8", com 10cm de altura, inclusive pintura. FONECIMENTO e COLOCAÇÃO A. cercada= 80 ML x 2,00 = 160,00 M²	M²	160,00	R\$ 627,95	R\$ 100.472,00
1.6.3	14.002.0087-A	Portão em estrutura de tubos de ferro galvanizado de 1" e 1.1/2", com 2 folhas de abrir, fechamento em chapa de ferro galvanizado nº 16, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO A. Portão= 9 ML x 2,50 = 22,50 M²	M²	22,50	R\$ 676,27	R\$ 15.216,08
1.6.4	14.002.0250-A	Escada de marinho, com largura de 0,40m, executada em barras de ferro de 1.1/2" x 1/4", sendo os degraus em ferro redondo de 5/8", espaçados de 30cm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Caixa de retenção de areia)=H = 3,35 Elevatória)= H= 4,75	M	8,00	R\$ 357,14	R\$ 2.857,12
TOTAL 1.6						R\$ 135.682,52
1.7		CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS				
1.7.1	DR 09.15.0718 (/)	Reducao de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca) com diametro de (250x200)mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	2,00	R\$ 1.111,89	R\$ 2.223,78
1.7.2	DR 09.05.0059 (A)	Tubo de ferro fundido, ductil, classe K-9, PN-10, flange - flange, com diametro nominal de 200mm, compreendendo: carga e descarga, colocacao na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo e teste hidroestatico, exclusive acessorios da junta. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	M	2,50	R\$ 518,55	R\$ 1.296,38
1.7.3	DR 09.05.0062 (A)	Tubo de ferro fundido, ductil, classe K-9, PN-10, flange - flange, com diametro nominal de 250mm, compreendendo: carga e descarga, colocacao na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo e teste hidroestatico, exclusive acessorios da junta. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	M	6,00	R\$ 699,59	R\$ 4.197,54
1.7.4	DR 09.15.0212 (/)	Curva de 90o de ferro fundido ductil, pintada interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diametro de 200mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	2,00	R\$ 953,88	R\$ 1.907,76
1.7.5	DR 09.15.0565 (/)	Junta Gibault de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha, luva, contra-flanges e parafusos com porca), com diametro de 250mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	2,00	R\$ 756,90	R\$ 1.513,80
1.7.6	DR 09.15.0462 (/)	Flange cego de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diametro de 250mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	1,00	R\$ 357,33	R\$ 357,33
1.7.7	DR 09.15.0883 (/)	Te de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 3 bolsas, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha), com diametro nominal de (250x250)mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	2,00	R\$ 1.326,71	R\$ 2.653,42

1.7.8	DR 09.15.1062 (/)	Toco de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), comprimento de 0,25m com diametro de 250mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	3,00	R\$ 1.211,24	R\$ 3.633,72
1.7.9	DR 14.10.0064 (/)	Registro de gaveta chato de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento de material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diametro de 250mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	2,00	R\$ 2.793,76	R\$ 5.587,52
1.7.10	DR 15.30.0062 (/)	Valvula redutora de pressao com roscas de ferro fundido ductil, classe 1MPa, com diametro de 3". Fornecimento e assentamento.(desonerado) .	UND	2,00	R\$ 2.124,96	R\$ 4.249,92
1.7.11	06.001.0301-A	Montagem de comporta quadrada ou circular com dimensões até 0,70 x 0,70m, inclusive os materiais necessários à montagem, exceto chumbadores	UND	1,00	R\$ 608,17	R\$ 608,17
1.7.12	06.001.0305-A	Montagem de pedestal e haste simples para acionamento de comporta, adufa, válvula ou registro, inclusive os materiais necessários à montagem, exceto chumbadores. Custo por conjunto	UND	1,00	R\$ 317,26	R\$ 317,26
1.7.13	DR 09.15.0718 (/)	Reducao de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca) com diametro de (250x200)mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	1,00	R\$ 1.111,89	R\$ 1.111,89
1.7.14	DR 09.15.1059(/)	Toco de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), comprimento de 0,25m com diametro de 200mm. Fornecimento e assentamento.	UND	2,00	R\$ 650,06	R\$ 1.300,12
1.7.15	DR 09.15.0718 (/)	Reducao de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca) com diametro de (250x200)mm. Fornecimento e assentamento.	UND	1,00	R\$ 1.065,69	R\$ 1.065,69
1.7.16	DR 09.15.1062 (/)	Toco de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), comprimento de 0,25m com diametro de 250mm. Fornecimento e assentamento.	UND	1,00	R\$ 933,84	R\$ 933,84
1.7.17	DR 09.15.0883 (/)	Te de ferro fundido ductil, pintado interna e externamente com tinta betuminosa, com 3 bolsas, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha), com diametro nominal de (250x250)mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	1,00	1.326,71	R\$ 1.326,71
1.7.18	DR 04.45.0209 (A)	Tubo de PVC rígido - DEFoFo, para aducao e distribuicao de aguas, com diametro nominal de 250mm, compreendendo carga e descarga, colocacao na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo, inclusive anel de borracha. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	M	18,00	R\$ 212,99	R\$ 3.833,82
1.7.19	DR 30.10.0056 (/)	Caixa para registro, de alvenaria de tijolo macico (7x10x20)cm, em paredes de meia vez (0,10m), de (0,50x0,50x0,70)m, com tampa de concreto com 0,10m de espessura minima, utilizando argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, para tubulacao de ferro fundido de 0,30m de diametro, exclusive escavacao e reaterro.	UND	2,00	R\$ 436,99	R\$ 873,98
1.7.20	DR 14.25.0059 (/)	Valvula borboleta com flanges, de ferro fundido ductil, serie AWWA, classe 1MPa, pintada interna e externamente com tinta Epoxi poliamida, com 2 flanges, inclusive fornecimento do material para junta (arruela de borracha, parafusos com porca), com diametro de 250mm. Fornecimento e assentamento.(desonerado)	UND	3,00	R\$ 6.906,66	R\$ 20.719,98

1.7.21	COTAÇÃO (*olhar rodapé da planilha)	Fornecimento e instalação para cesto de coleta de sólidos, em material de aço inoxidável, incluindo estrutura para içamento e tubo guia . O cesto deverá ser confeccionado com barras de 3/8" x 2", cantoneiras de abas iguais 1 1/2", esp. 50 mm, fundo e laterais em tela de aço inoxidável do tipo moeda, esp. 2,5mm, diâmetro do furo 22,9mm, conforme projeto;	UND	1,00	R\$ 5.152,47	R\$ 5.152,47
1.7.22	06.400.0002-A	Montagem, sem fornecimento, de conjunto moto-bomba com potência acima de 5cv, até 15cv, compreendendo todos os serviços de manuseio, alinhamento, fixação e ligações, inclusive fornecimento de chumbadores e conectores elétricos	UND	2,00	R\$ 305,41	R\$ 610,82
1.7.23	EQ 34.10.0250 (/)	Bomba Hidraulica Submersivel, trifasica, com motor eletrico com potencia de 8CV - 220V/380V, modelo JUMBO S1ND ou similar, exclusive acessorios. Fornecimento e instalacao hidraulica e eletrica.(desonerado)	UND	2,00	R\$ 19.417,71	R\$ 38.835,42
1.7.24	06.400.0011-A	Montagem, sem fornecimento, de painel de partida para potência acima de 5cv, até 15cvv, inclusive fornecimento de materiais para fixação e ligação	UND	2,00	R\$ 138,29	R\$ 276,58
1.7.25	15.011.0017-A	Entrada de serviço (PC), padrão AMPLA, para medição trifásica, com transformador de corrente, 1 medidor, instalado em muro, com carga de 35 a 50kW, constando de poste de concreto completo, cabine de alvenaria, com porta, caixa para instalação de medidor, caixa para instalação do transformador de corrente, chave tripolar de 200A, com portafusíveis, fusíveis NH de 100 a 160A, caixa de concreto para aterramento, haste de aterramento e demais materiais necessários, exclusive fio ou cabo de entrada e saída	UND	1,00	R\$ 3.911,75	R\$ 3.911,75
1.7.26	15.011.0130-A	Subestação simplificada padrão AMPLA, com transformador trifásico de 30kVA, inclusive cabine de medição, em alvenaria, poste e todos os materiais elétricos necessários	UND	1,00	R\$ 12.691,68	R\$ 12.691,68
1.7.27	15.015.0179-A	Instalação de ponto de força para 15cv, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 1.1/2", 20,00m de fio 10mm², caixas e conexões	UND	1,00	R\$ 652,09	R\$ 652,09
1.7.28	21.037.0020-A	Eletroduto de PVC rígido, rosqueável, de 75mm (3")	M	50,00	R\$ 12,47	R\$ 623,50
1.7.29	18.027.0089-A	Luminária fechada, para iluminação de ruas, avenidas e praças, na forma ovóide, corpo refletor estampado em chapa de alumínio,refrator prismático em vidro boro-silicato, para lâmpada: mista até 500W, vapor de mercúrio, vapor de sódio ou vapor metálico até 400W, inclusive 20,00m de fio 2,5mm², exclusive lâmpada e reator. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	12,00	R\$ 249,28	R\$ 2.991,36
1.7.30	18.045.0010-A	Poste de concreto, com seção circular, com 5,00m de comprimento e carga nominal no topo de 100kg, inclusive escavação, exclusive transporte. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	6,00	R\$ 382,37	R\$ 2.294,22
1.7.31	18.260.0040-A	Braço para iluminação de ruas, em tubo de aço galvanizado com diâmetro de □ 25,4mm, para fixação em poste ou parede, projeção horizontal □ 1000mm, projeção vertical □ 370mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	12,00	R\$ 366,84	R\$ 4.402,08
1.7.32	18.260.0070-A	Relé fotoelétrico, para comando de iluminação externa, na tensão de 220V e carga máxima de 1.000W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	6,00	R\$ 33,90	R\$ 203,40
1.7.33	21.045.0060-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM), potência de 100W, base E-27, bulbo ovóide, claro, com proteção ANTI U.V., corrente 1.1A, tensão 100V, pulso de acendimento 2,8 a 4,0kV, fluxo luminoso nominal ≥ 8500lm, temperatura de cor de 2700 a 3200 K, vida média ≥ 10000h, posição de funcionamento universal. EM-RIOLUZ-57. FORNECIMENTO	UND	12,00	R\$ 65,00	R\$ 780,00
1.7.34	IT 25.48.0600 (/)	Quadro de partida e comando para grupo gerador fixo existente com potencia de 145Kva. Fornecimento e instalacao.	UND	1,00	R\$ 15.182,45	R\$ 15.182,45
1.7						R\$ 148.320,45

1.8	ACABAMENTO					
1.8.1	17.017.0300-B	Pintura interna ou externa sobre ferro com tinta a óleo brilhante, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de tinta anti-óxido e duas demãos de acabamento Obs: Para grades, multiplicar a área do vão por quatro A. cercada= 50ML x 2,00 = 100,00 M² X 4 = 400 m² Quadro comando= (0,95 x 2) + (1,90 x 2) = 5,70 x 2,30= 8,20 m² + 1,75 m²=10 m²	M²	410	R\$ 14,86	R\$ 6.092,60
TOTAL 1.8						R\$ 6.092,60
TOTAL DO ITEM 1						R\$ 407.575,70
2	INSTALAÇÕES, ACABAMENTO E SEGURANÇA					
2.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ELÉTRICAS E MECÂNICAS					
2.1.1	15.004.0070-A	Instalação e assentamento de tanque de serviço (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo de PVC de 50mm e conexões	UND	1,00	R\$ 197,47	R\$ 197,47
2.1.2	18.023.0011-A	Tanque para lavagem, medindo 80 x 60 x 50cm, concreto aparente, revestido internamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, acabamento das bordas em peças de madeira de lei e válvula de escoamento 1600 em metal cromado, conforme projeto nº 6019/EMOP, exclusive torneiras e instalação hidráulica. FORNECIMENTO	UND	1,00	R\$ 627,39	R\$ 627,39
2.1.3	18.009.0058-A	Torneira para pia ou tanque, 1158 de 1/2" x 18cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO	UND	1,00	R\$ 29,88	R\$ 29,88
2.1.4	15.036.0046-A	Tubo de PVC rígido de 50mm, soldável, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	30,00	R\$ 12,85	R\$ 385,50
2.1.5	15.007.0208-A	Haste para aterramento, de cobre de 5/8" (16mm), com 3,00m de comprimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	3,00	R\$ 178,00	R\$ 534,00
2.1.6	15.007.0210-A	Pára-raio de telhado, tipo FRANKLIN, em latão cromado, h = 37,5cm, compreendendo: 30,00m de cordoalha de cobre 16mm², haste de terra e demais materiais necessários. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	1,00	R\$ 866,31	R\$ 866,31
2.1.7	15.007.0214-A	Suporte para fixação de cabo para para-raio, com 20cm de comprimento, com isolador. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	1,00	R\$ 20,21	R\$ 20,21
2.1.8	15.007.0216-A	Terminal aéreo para para-raio (captor 1 ponta) em latão maciço, 3/8" x 600mm, fixação com rosca mecânica e abraçadeira, inclusive captor. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	1,00	R\$ 28,16	R\$ 28,16
2.1.9	15.007.0218-A	Presilha em latão com furo de 7mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	1,00	R\$ 11,63	R\$ 11,63
2.1.10	IP 04.10.0550 (/)	Poste de aço, reto, de 7m, com sapata, escalonado, braco de aço curvo com diâmetro de 60,3mm e projecao horizontal de 2,50m para luminaria superior e braco de aço reto de 1m com diâmetro de 60,3mm para luminaria inferior, com suporte para um galhaderte e suporte para placa indicativa de rua, com 4 chumbadores de 7/8"x70cm, tipo I, padrao Riomar. Fornecimento.(desonerado)	UND	3,00	R\$ 8.474,00	R\$ 25.422,00
2.1.11	21.045.0060-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM), potência de 100W, base E-27, bulbo ovóide, claro, com proteção ANTI U.V., corrente 1.1A, tensão 100V, pulso de acendimento 2,8 a 4,0kV, fluxo luminoso nominal ≥ 8500lm, temperatura de cor de 2700 a 3200 K, vida média ≥ 10000h, posição de funcionamento universal. EM-RIOLUZ-57. FORNECIMENTO	UND	3,00	R\$ 65,00	R\$ 195,00
TOTAL 2.1						R\$ 28.317,55
2.2	ACABAMENTO					
2.2.1	17.017.0300-B	Pintura interna ou externa sobre ferro com tinta a óleo brilhante, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de tinta anti-óxido e duas demãos de acabamento Obs: Para grades, multiplicar a área do vão por quatro comprimento da passarela = 8,25 ml + Comprimento da escada= 2,75 x 2 (lados)= 13,75 x 3 (módulos)= 42 ml x 4= 168 m²	M²	168	R\$ 13,30	R\$ 2.234,40
TOTAL 2.2						R\$ 2.234,40

2.3 MONITORAMENTO E SEGURANÇA						
2.3.1	18.037.0100-A	Central de gravação digital de CFTV para 16 canais. FORNECIMENTO	UND	1	R\$ 308,72	R\$ 308,72
2.3.2	18.032.0012-A	Extintor de incendio, tipo agua-pressurizada, de 10L, inclusive suporte de parede e carga completa. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UND	1	R\$ 108,43	R\$ 108,43
2.3.3	18.032.0030-A	Extintor de incendio, tipo po quimico, de 6kg, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UND	1	R\$ 131,53	R\$ 131,53
2.3.4	18.037.0180-A	Câmera profissional, ("day-night"), equipada com lente varifocal. FORNECIMENTO	UND	3	R\$ 271,78	R\$ 815,34
2.3.5	18.037.0200-A	Sonofletor acústico de embutir completo, casador de impedância, potenciômetro de volume e alto falante de 6" de 25W RMS, inclusive plugs, terminais e conectores, exclusive fios e instalação do ponto (vide item 15.015.0400). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND	1	R\$ 115,01	R\$ 115,01
2.3.6	15.015.0400-A	Instalação de ponto para sonofletor de teto sobre rebaixo a partir da eletrocalha/perfilado, exclusive sonofletor (vide item 18.037.0200) e fios, inclusive acessórios de fixação	UND	1	R\$ 162,45	R\$ 162,45
2.3.7	15.010.0110-A	Cabo coaxial RG-06, alcance máximo 450m, para instalação CFTV. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	50	R\$ 96,95	R\$ 4.847,50
TOTAL 2.3						R\$ 6.488,98
TOTAL DO ITEM 2						R\$ 37.040,93
3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
3.1 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
3.1.1	05.105.0003-A	Mão de obra de serralheiro, inclusive encargos sociais Cálculo= 8h x 15 (dias)=120h x 4 (semanas)= 480 horas	H	480,00	R\$ 19,43	R\$ 9.326,40
3.1.3	05.105.0060-A	Mão de obra de montador eletromecânico, inclusive encargos sociais Cálculo= 8h x 15 (dias)=120h x 4 (semanas)= 480 horas	H	480,00	R\$ 18,03	R\$ 8.654,40
3.1.4	09.001.0020-A	Plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive, fornecimento da grama e transporte, exclusive preparo do terreno	M2	300,00	R\$ 8,62	R\$ 2.586,00
3.1.5	09.001.0030-A	Recomposicao de areas gramadas eventualmente danificadas, inclusive fornecimento de grama e transporte, exclusive preparo do terreno e o material para este	M2	300,00	R\$ 9,40	R\$ 2.820,00
3.1.6	05.004.0050-A	Limpeza ou preparo de superficie de concreto com jato de agua pressurizada ou ar, em condicoes que permitam um rendimento de 15m2/HE	M2	300,00	R\$ 22,16	R\$ 6.648,00
TOTAL DO ITEM 3						R\$ 23.386,80
SUB-TOTAL GERAL						R\$ 468.003,43
B.D.I. 21,17%						R\$ 99.076,33
TOTAL GERAL						R\$ 567.079,75
CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BANGU						87,09%
INSTALAÇÕES, ACABAMENTO E SEGURANÇA						7,91%
SERVIÇOS COMPLEMENTARES						5,00%
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA:						
BASE EMOP: 10/2109						
CATÁLOGO SCO - RIO: 12/2019						
*OBSERVAÇÃO: O ITEM 1.7.21 DESTA PLANILHA REQUER COTAÇÃO COMERCIAL COM TRÊS EMPRESAS DO MERCADO LOCAL E, POSTERIORMENTE DEVE SER FEITA A MÉDIA DE PREÇO DAS TRÊS EMPRESAS. INFORMAMOS AINDA QUE ESTE ITEM NÃO FOI ENCONTRADO NAS BASES UTILIZADAS, DEVIDO SER ESPECÍFICO PARA ELEVATÓRIA DE ESGOTO, SENDO NECESSÁRIA A COTAÇÃO NO MERCADO LOCAL.						



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SAAE-RO - SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RIO DAS OSTRAS/RJ | Prazo de execução da Obra: 180 dias

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO EEE BANGU

ITEM	DESCRIÇÃO	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	TOTAL
1	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BANGU							
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 47.055,57						R\$ 47.055,57
1.2	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 13.095,50						R\$ 13.095,50
1.3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 9.586,74						R\$ 9.586,74
1.4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		R\$ 13.852,98	R\$ 13.852,98	R\$ 13.852,98			R\$ 41.558,94
1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO					R\$ 6.183,38		R\$ 6.183,38
1.6	ESQUADRIAS METÁLICAS		R\$ 27.136,50	R\$ 27.136,50	R\$ 27.136,50	R\$ 27.136,50	R\$ 27.136,50	R\$ 135.682,52
1.7	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS	R\$ 29.664,09	R\$ 29.664,09	R\$ 29.664,09	R\$ 29.664,09	R\$ 29.664,09		R\$ 148.320,45
1.8	ACABAMENTO						R\$ 6.092,60	R\$ 6.092,60
2	INSTALAÇÕES, ACABAMENTO E SEGURANÇA							
2.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ELÉTRICAS E MECÂNICAS				R\$ 9.439,18	R\$ 9.439,18	R\$ 9.439,18	R\$ 28.317,55
2.2	ACABAMENTO						R\$ 2.234,40	R\$ 2.234,40
2.3	MONITORAMENTO E SEGURANÇA						R\$ 6.488,98	R\$ 6.488,98
3	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
3.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 3.897,80	R\$ 3.897,80	R\$ 3.897,80	R\$ 3.897,80	R\$ 3.897,80	R\$ 3.897,80	R\$ 15.591,20
TOTAL OBRA		R\$ 103.299,70	R\$ 74.551,37	R\$ 74.551,37	R\$ 83.990,56	R\$ 76.320,96	R\$ 55.289,47	
BDI - 21,17%		R\$ 21.868,55	R\$ 15.782,53	R\$ 15.782,53	R\$ 17.780,80	R\$ 16.157,15	R\$ 11.704,78	
TOTAL GERAL		R\$ 125.168,24	R\$ 90.333,90	R\$ 90.333,90	R\$ 101.771,36	R\$ 92.478,11	R\$ 66.994,25	R\$ 567.079,75

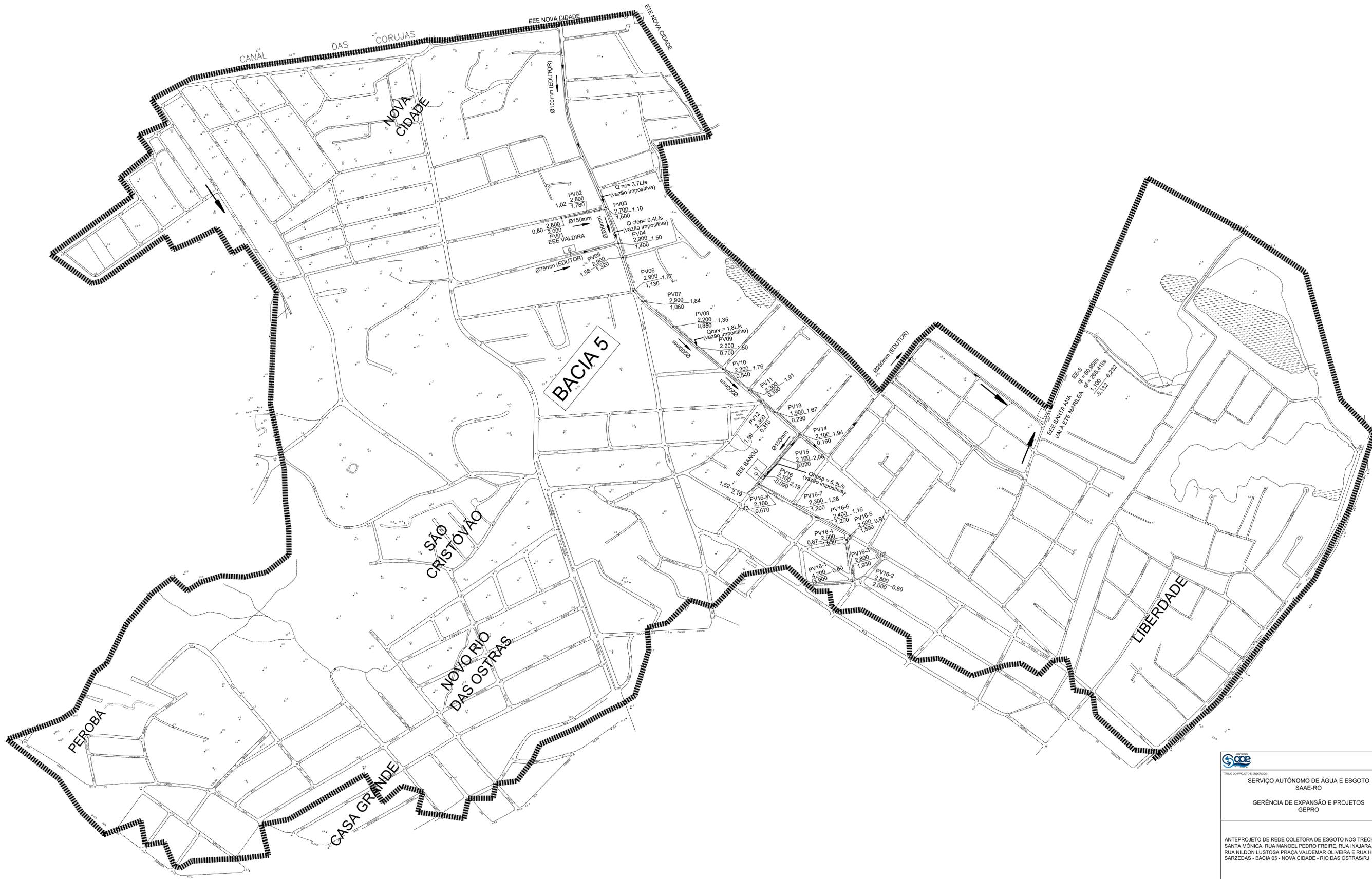
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA:

EMOP: 10/2019

SINAPI: 12/2019

SCO - RIO: 12/2019

*OBSERVAÇÃO: O ITEM 1.7.21 DESTA PLANILHA REQUER COTAÇÃO COMERCIAL COM TRÊS EMPRESAS DO MERCADO LOCAL E, POSTERIORMENTE DEVE SER FEITA A MÉDIA DE PREÇO DAS TRÊS EMPRESAS. INFORMAMOS AINDA QUE ESTE ITEM NÃO FOI ENCONTRADO NAS BASES UTILIZADAS, DEVIDO SER ESPECÍFICO PARA ELEVATÓRIA DE ESGOTO, SENDO NECESSÁRIA A COTAÇÃO NO MERCADO LOCAL.



LEGENDA

REDE A SER EXECUTADA (Ø100 e Ø150)

OUTRA REDE EXISTENTE (Ø100, Ø150 e Ø200)

ABRIGADA

POÇO DE VISUALIZAÇÃO

PLANO

PROJEÇÃO UTM - DATUM BRASÍLIA - FUSO 18S

COORDENADAS UTM (Easting, Northing)

ESCALA: 1:1000

NOTA: A CONTAÇÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR TODAS AS DIMENSÕES DESENASADAS

Socob

TÍTULO DO PROJETO E ENDEREÇO:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO SAAE-RO

GERÊNCIA DE EXPANSÃO E PROJETOS GEPRO

ANTEPROJETO DE REDE COLETORA DE ESGOTO NOS TRECHOS: RUA SANTA MÔNICA, RUA MANOEL PEDRO FREIRE, RUA INAJARA, RUA BANGU, RUA NILDON LUSTOSA, PRAÇA VALDEMAR OLIVEIRA E RUA HENRIQUE SARZEDAS - BACIA 05 - NOVA CIDADE - RIO DAS OSTRAS/RJ

ENDEREÇO: AVENIDA INAJARA, S/N - NOVA CIDADE - RIO DAS OSTRAS/RJ

ESCALA: S/ ESC.	Nº FOLHA: 1/1	ASSUNTO: PLANTA BAIXA
DATA: 14/02/2020		

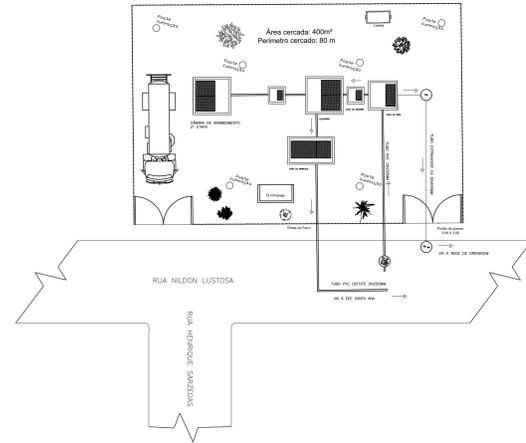
PROFESSOR ACRÉDITADO PELA AUTORIDADE DO PROJETO:

PROFESSOR ACRÉDITADO PELA AUTORIDADE DO PROJETO:

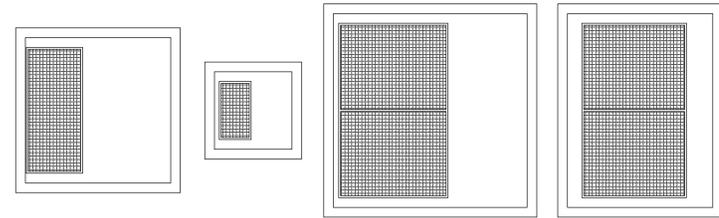
PROFESSOR ACRÉDITADO PELA AUTORIDADE DO PROJETO:

GERENTE DE EXPANSÃO E PROJETOS:

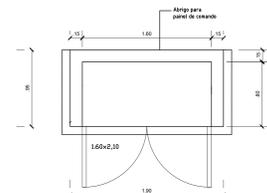
PRESENCIA BASE AD:



1 LOCALIZAÇÃO
S/ ESC.

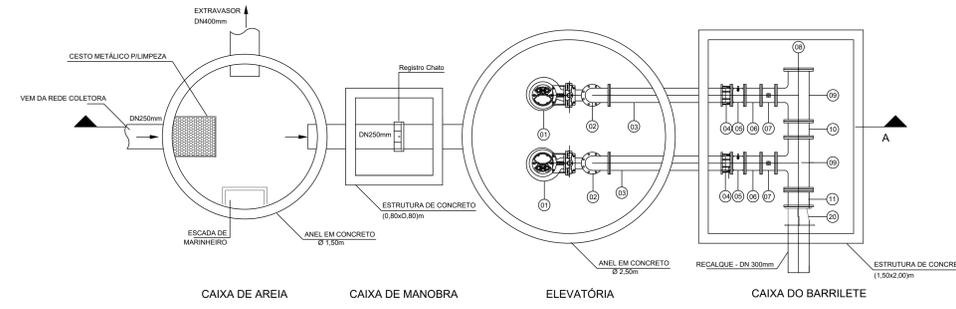


3 TAMPONAMENTO
S/ ESC.

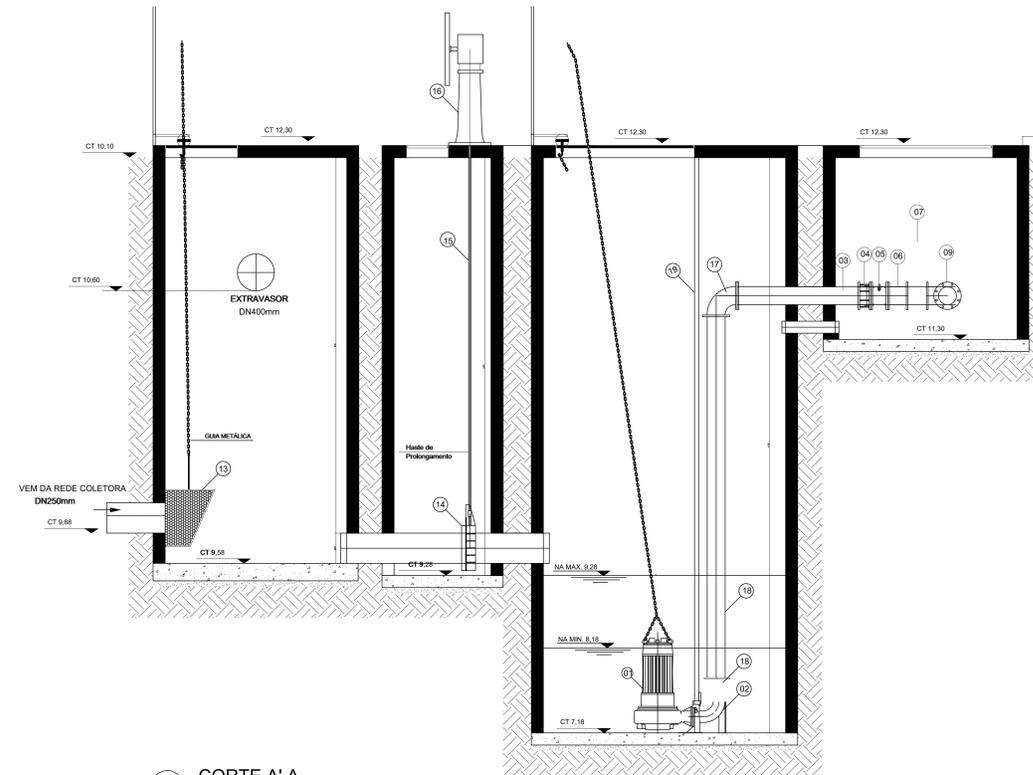


PLANTA BAIXA

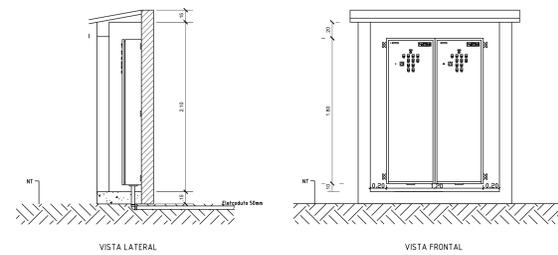
5 QUADRO COMANDO
S/ ESC



2 PLANTA BAIXA
S/ ESC.



4 CORTE A'A
S/ ESC.



VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

DISCRIMINAÇÃO DE MATERIAIS				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	COMP. (CMO)	QUAN
1	Bomba KSB-KRT E 100 7,3CV - 1750 RPM	und	----	2
2	Curva 90° com flange - 250mm	und	----	2
3	Tubo Flangeado 250mm	und	115	2
4	Maxi quick	und	----	2
5	Válvula de retenção - 250mm	und	----	3
6	Toco com flange - 250mm	und	20	2
7	Registro chato c/flange - 250mm	und	----	3
8	Flange cego - 250mm	und	----	1
9	Tê flangeado 250mm	und	----	2
10	Toco com flange - 250mm	und	20	1
11	Toco flange e ponta - 250mm	und	150	1
12	Tubo Flangeado - 200mm	und	317	1
13	Cesto para retenção de sólidos flangeado 250mm c/ cotação PN-10	und	----	1
14	Registro chato curva borrachada flangeado 250mm c/ cotação PN-10	und	----	1
15	Haste de prolongamento +/- 2,85m pegando do cabeçote do registro até o eixo do pedestal	und	285	1
16	Pedestal de manobra simples c/ volante	und	----	1
17	Curva 90° 250mm	und	----	2
18	Redução 200mm x 300mm	und	----	2
19	Tubo guia para retirada da bomba	und	----	2
20	Redução 200mm x 300mm - bolsa e bolsa	und	----	1
21	Junção flangesada Y - 250mm	und	----	1
22	Extremidade flange bolsa - 250mm	und	----	3
23	Registro 250mm	und	----	1



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
SAAE-RO

GERÊNCIA DE EXPANSÃO E PROJETOS
GEPRO

TÍTULO DO PROJETO E ENDEÇO

ANTEPROJETO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE) BANGU - BACIA 05 - NOVA CIDADE - RIO DAS OSTRAS/RJ

ENDEREÇO: RUA NILDON LUSTOSA, S/N - NOVA CIDADE - RIO DAS OSTRAS/RJ

ESCALA: S/ ESC. N° FRANCHA: 1/1 ASSUNTO: PLANTA BAIXA / CORTE / LOCALIZAÇÃO
DATA: 14/02/2020

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA AUTORIA DO PROJETO - FIPA: CAROLINA FERREZ ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITÁRIA CREA/RJ 20137428

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA AUTORIA DO PROJETO - FIPA: CHRISTIAN SANTOS FERREZ ENGENHEIRO AMBIENTAL E SANITÁRIA CREA/RJ 201370742

GERENTE DE EXPANSÃO E PROJETOS: DARCENE S. DO C. OLIVEIRA DA SILVA MT 784

PRESENCIA SAAE-RO: ALEXANDRE BELEZA ROMÃO ENGR ENR 25 184 183 8891-0